

# Knack•Punkt

Aktuelles für Multiplikatoren im Bereich Ernährung



Aktuelles aus Nordrhein-Westfalen

**Vom Umgang mit Schüsseln und Kochlöffeln  
Gastronomie-Patzer bei Mineralwasser und Cola**

Fragen aus der Beratung

**Was ist eigentlich Teff?**

Neues aus Wissenschaft und Praxis

**Freispruch für Nitrat?  
Müssen Probiotika leben, um wirksam zu sein?  
Butterfisch und Buttermakrele**

Seite	
<b>3</b>	<b>Editorial</b>
	<hr/>
	<b>Kurzmeldungen</b>
3	Trendwende im American Fastfood?
3	EFSA: Neubewertung von Aspartam
3	Marktstudie Functional Food
	<hr/>
	<b>Aktuelles aus Nordrhein-Westfalen</b>
4	Vom Umgang mit Schüsseln und Kochlöffeln
5	Neue Wege für Convenience Food
6	Gastronomie-Patzer bei Mineralwasser und Cola
6	Datenbank zu Hilfsangeboten bei Essstörungen
	<hr/>
	<b>Aktionen und Veranstaltungen</b>
7	Projekt „Anerkannter Bewegungskindergarten mit dem Pluspunkt Ernährung“ wird fortgeführt
7	Fachfrauen für Ernährungs- und Verbraucher-bildung informieren auf Ganztagsmesse
	<hr/>
	<b>Fragen aus der Beratung</b>
8	Was ist eigentlich Teff?
	<hr/>
	<b>Schwerpunkt</b>
10	Fleisch hat viele Facetten: Wie viel erlaube ich mir in welcher Qualität?
	<hr/>
	<b>Neues aus Wissenschaft und Praxis</b>
14	Freispruch für Nitrat?
15	Evaluationen sind wichtiger Projektbestandteil
15	Eis mit Lupinenproteinen
16	Müssen Probiotika leben, um wirksam zu sein?
17	Butterfisch und Buttermakrele
	<hr/>
	<b>Bücher und Medien</b>
18	Fructose-/Histaminfrei – Richtig einkaufen bei Fructose-/Histamin-Intoleranz
19	Mahlzeiten – Alte Last oder neue Lust?
	<hr/>
<b>19</b>	<b>Quellenverzeichnis</b>
	<hr/>
	<b>Internet</b>
20	Interessantes im Netz
	<hr/>
<b>20</b>	<b>Termine</b>



Dieser **Knack•Punkt**-Ausgabe ist das Heft 4/2011 der Zeitschrift der VERNETZUNGSSTELLE SCHULVERPFLEGUNG NRW mit den Schwerpunktthemen „Wie lecker is' das denn! – Erster ‚Tag der Schulverpflegung‘ in NRW“, „Fachtagung ‚Die kleine Mahlzeit zwischendurch‘“ sowie „Schulverpflegung in der Ausschreibung – Preis und Qualität gleich gewichten“ beigelegt. Wie immer werden die Beiträge ergänzt durch aktuelle Termine und Neuerscheinungen zum Thema Schulverpflegung.

## Herausgeberin:

Verbraucherzentrale NRW e.V.  
Mintropstraße 27 • 40215 Düsseldorf

Federführend für die Arbeitsgemeinschaft „Kooperation Verbraucherinformation im Ernährungsbereich in Nordrhein-Westfalen“, gefördert durch das Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen.

## Kooperationspartner:

- AOK Nordwest
- AOK Rheinland/Hamburg
- Landesvereinigung der Milchwirtschaft NRW e.V.
- Landwirtschaftskammer NRW
- Rheinischer LandFrauenverband e.V.
- Westfälisch-Lippischer Landfrauenverband e.V.
- STADT UND LAND e.V.
- Universität Paderborn, Ernährung und Verbraucherbildung
- Verbraucherzentrale NRW e.V.

## Fachliche Betreuung und Koordination:

Verbraucherzentrale NRW e.V.  
Bereich Spezielle Verbraucherthemen  
Gruppe Ernährung

## Redaktion:

Verbraucherzentrale NRW e.V.  
Bernhard Burdick (verantwortlich)  
Angela Clausen (AC)  
Telefon: 02 11 / 38 09 – 121, Fax: 02 11 / 38 09 – 238  
E-Mail: knackpunkt@vz-nrw.de

## Texte:

Ulrike Becker (ul)<sup>1</sup>, Claudia Bürgers (CBü)<sup>2</sup>,  
Angela Clausen (AC)<sup>2</sup>, Agnes Echterhoff (AE)<sup>3</sup>,  
Mechthild Freier (mf)<sup>4</sup>, Stefanie Lehmann (SL)<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Fachjournalistin für Ernährung, Gießen

<sup>2</sup> Verbraucherzentrale NRW e.V.

<sup>3</sup> Westfälisch-Lippischer LandFrauenverband e.V.

<sup>4</sup> Fachjournalistin für Ernährung, Korschenbroich

## Vertrieb und Abonnentenbetreuung:

Verbraucherzentrale NRW e.V.  
Christa Kant  
Telefon: 02 11 / 38 09 – 121, Fax: 02 11 / 38 09 – 238  
E-Mail: knackpunkt@vz-nrw.de

## Bezugsbedingungen:

Jahresabonnement (6 Hefte) Inland 18,00 €, Ausland 26,00 € inklusive Versand, gegen Rechnung. Das Abonnement verlängert sich um ein Jahr, wenn nicht spätestens zwei Monate vor Jahresende schriftlich gekündigt wird. Die vollständigen Bezugsbedingungen sind unter → [www.vz-nrw.de/knackpunkt](http://www.vz-nrw.de/knackpunkt) nachzulesen oder können bei uns angefordert werden.

## Nächste Ausgabe:

Oktober 2011, Redaktionsschluss 15. September 2011

Die Verbreitung unserer Informationen liegt uns sehr am Herzen. Trotzdem müssen wir uns vor Missbrauch schützen. Kein Text darf ohne schriftliche Genehmigung der Herausgeberin abgedruckt werden.

Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung der Herausgeberin wieder.

## Gestaltung, Satz, Druck:

Verbraucherzentrale NRW e.V.  
Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier – ausgezeichnet mit dem Blauen Engel.

ISSN 1866-6590

**Liebe Leserinnen und Leser,**

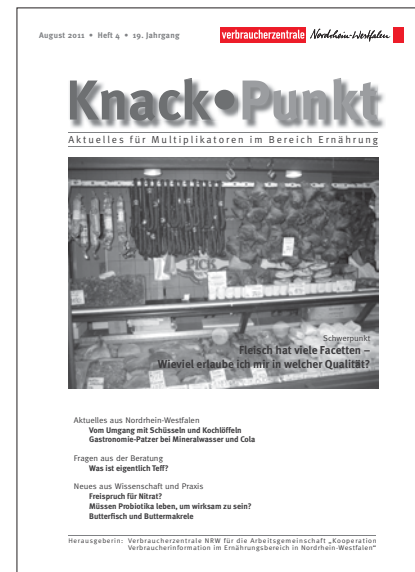
am 20. Juli wurde das neue Internetportal der Verbraucherzentralen für mehr Durchblick und Dialog bei der Lebensmittelkennzeichnung [www.lebensmittelklarheit.de](http://www.lebensmittelklarheit.de) offiziell freigeschaltet. Ab sofort muss sich die Lebensmittelwirtschaft die Gretchenfrage stellen lassen: „Wie hältst Du es mit der Klarheit?“ Die Zukunft wird zeigen, inwieweit sie bereit ist, die Klagen und Nöte von Verbrauchern ernst zu nehmen und mit klaren, für jeden verständlichen eindeutigen Verpackungsbotschaften – ohne langes Drehen und Wenden und Zuhilfenahme einer Lupe – den Einkauf zu erleichtern. Schließlich ist es erklärtes Ziel der Initiative von Bundesverbraucherschutzministerin Aigner, „Verbraucherinnen und Verbraucher über die Kennzeichnung zu informieren, sie besser vor Täuschung zu schützen und Unternehmen im Wettbewerb stärken, die ihre Produkte verbraucherfreundlich kennzeichnen.“

Direkt zum Thema passt ein aktueller Marktcheck der Verbraucherzentrale NRW. Da wurde geprüft, inwieweit die Gastronomie bei Getränken schummelt. Wird Mineralwasser

tatsächlich in der Flasche serviert wie vorgeschrieben? Werden die Gläser bis zum Eichstrich gefüllt?

Wichtig sind die Hinweise des Bundesinstituts für Risikobewertung zu Melamin in Kochgeschirr. Hier zeigte eine Marktüberprüfung massive Kennzeichnungsmängel und dringenden Informationsbedarf sowohl für Verbraucher als auch Schulungsbedarf für die Gemeinschaftsverpflegung speziell in Kitas und Schulen.

Die Lust auf (viel) Fleisch ist vielen schon lange vergangen. So rückten Nitratreinträge aus Gülle und Kunstdünger in den 1980er Jahren die Umweltfolgen des Fleischkonsums ins Rampenlicht. Ebenfalls in dieser Zeit führte vorbeugender und teils illegaler Medikamenteneinsatz in der intensiven Tiermast zu Rückständen im Fleisch und zur Ausbreitung von antibiotikaresistenten Keimen. Mit zunehmender Intensivierung der Tierhaltung gerieten Tierschutzdefizite in den öffentlichen Fokus. Es wird über Futtermittelskandale, die Auswirkungen der Tierhaltung auf den Klimawandel und die zunehmend prekäre Lebensmittelversorgungslage in den Entwicklungsländern diskutiert. Wir



haben uns deshalb im Schwerpunkt mit den zahlreichen Facetten beschäftigt, die Einfluss nehmen auf die Frage „Wie viel Fleisch gönne ich mir und in welcher Qualität?“ (S. 10-13).

Einen schönen restlichen Sommer mit interessanter Lektüre wünscht

**Ihre Redaktion**

## Kurzmeldungen

**Trendwende im American Fastfood?**

Fastfood-Ketten in den USA setzen immer mehr auf Gerichte mit wenig(er) Kalorien anstelle von Megakalorien-Burgern, Supersize-Pancakes und Giant-Fajitas. Bei APPLEBEE'S gibt es ein 550-Kalorien-Menü, Topseller waren zu Jahresanfang mageres Roastbeef und Shrimps. Bei CARL'S JR. gibt es nun nicht nur den 1.400-Kalorien-Monster, sondern auch einen Guacamole-Puten-Burger mit 500 kcal. DENNY'S bietet ein „Fit Fare Slam“ – ein Rührei aus Eiklar mit Spinat, Cocktailltomaten, und zwei gebratenen Putenschinkenstreifen, dazu einen Obstsalat der Saison und ein Toastbrötchen. Die Kette IHOP offeriert eine „Simple&Fit“-Linie mit Gerichten unter 600 Kalorien. Die Amerikaner scheinen dieses neue Angebot anzunehmen, immerhin macht die Low-Calorie-Variante bei APPLEBEE'S schon 8 % des Umsatzes aus. (AC)

Quelle: Horowitz B: Dining chains shape up menus. USA Today vom 12.4.11, [www.usatoday.com/MONEY/usaedition/2011-04-13-healthy-eatsART\\_CV\\_U.htm](http://www.usatoday.com/MONEY/usaedition/2011-04-13-healthy-eatsART_CV_U.htm)

**EFSA: Neubewertung von Aspartam**

Auf Ersuchen der EUROPÄISCHEN KOMMISSION wird die EUROPÄISCHE LEBENSMITTELSICHERHEITSBEBÖRDE EFSA eine vollständige Neubewertung des künstlichen Süßungsmittels Aspartam (E 951) im Jahr 2012 durchführen. Dazu hat die EFSA einen öffentlichen Aufruf zur Einreichung von Daten über diesen Süßstoff gestartet. Es soll die gründlichste und aktuellste Risikobewertung werden, die bislang unternommen wurde. Der Aufruf läuft vom 1. Juni bis zum 30. September 2011. Nach Ablauf wird ein Dokument mit einer Zusammenfassung der einschlägigen vorliegenden Daten erstellt. Diese Daten werden anschließend bei der Risikobewertung berücksichtigt. Die derzeit gültigen europäischen Rechtsvorschriften zur Verwendung von Aspartam in Lebensmitteln wurden 1994 eingeführt, die dafür verwendeten Daten durch neuere Studien vor allem aus Italien immer wieder in Frage gestellt. (AC)

Quelle: PM EFSA vom 01.06.2011

**Marktstudie Functional Food**

Das Marktforschungsinstitut IPSOS hat eine repräsentative Online-Umfrage zu Einkauf und Verwendung von funktionellen Lebensmitteln vorgestellt. Dafür wurden 1.000 Personen ab 16 bis 64 Jahren Ende Februar 2011 befragt. Knapp jeder zweite Deutsche (47 %) kauft oder verwendet mehrmals im Monat Nahrungsmittel mit gesundheitlichem Zusatznutzen. Dazu gehören insbesondere Familien mit kleinen Kindern. Zwei Drittel (66 %) sind bereit, dafür auch mehr zu bezahlen. Die am meisten zum Kauf anregenden Werbeaussagen: Immunsystem stärken (56 %), Energie steigern (45 %), Verbesserung von Gehirnfunktion und Gedächtnisleistung (43 %), Knochen- und Gelenkgesundheit (41 %). Bei jungen Familien stehen Produkte, die die Energie steigern (51 %) und für Entspannung und Stressabbau sorgen (50 %) sollen, besonders hoch im Kurs.

Quelle: [www.ipsos.de](http://www.ipsos.de), Presse-Information März 2011

## Melamin für Mikrowelle und Kochen ungeeignet

## Vom Umgang mit Schüsseln und Kochlöffeln

Teller, Schüsseln, Besteck und andere Küchenutensilien aus Melaminharz können beim Erhitzen Melamin und Formaldehyd abgeben. Nach Erkenntnissen des BUNDESINSTITUTS FÜR RISIKOBEWERTUNG können auch bei üblichen Kochtemperaturen, insbesondere im Kontakt mit säurehaltigen Lebensmitteln, gesundheitlich bedenkliche Mengen der Stoffe in Lebensmittel übergehen. Dabei werden die Migrationsgrenzwerte, die für den Übergang von Melamin (30 mg/kg) und Formaldehyd (15 mg/kg) in Lebensmittel gelten, deutlich überschritten. Außerdem ist ein gesundheitliches Risiko durch Einatmen von Formaldehyd möglich. Geschirr und Küchenutensilien aus Melaminharz sollten daher weder zum Braten und Kochen, noch zum Erhitzen von Lebensmitteln in der Mikrowelle verwenden. Werden diese Gebrauchsgegenstände bei Temperaturen unterhalb von 70°C verwendet, bestehen keine gesundheitlichen Bedenken.

Melaminharze sind Kunststoffe, die aus den Grundstoffen Melamin und Formaldehyd hergestellt werden. Die Werkstoffe sind hart und bruchstabil, haben eine glänzende glatte Oberfläche und werden aufgrund dieser Materialeigenschaften unter anderem zur Herstellung von Gebrauchsgegenständen wie Kochlöffel und Geschirr verwendet. Eine Zersetzung des Materials ist optisch erkennbar, da die Oberflächen von Gegenständen aus Melaminharzen an Glanz verlieren. Sind die Oberflächen beschädigt, wird der Zersetzungsprozess beschleunigt. Eine Kennzeichnungspflicht für Geschirr und Küchenutensilien aus Melaminharz gibt es nicht.

**Kennzeichnung: mangelhaft**

Ein Marktcheck der VERBRAUCHERZENTRALE NRW in neun Düsseldorfer Geschäften mit Haushaltswaren und eine Recherche im Internet im Juni 2011 haben gezeigt, dass nur wenige Firmen ihre Produkte kennzeichnen oder mit Warnhinweisen versehen. Bei Geschirr findet man häufiger den Hinweis auf Melamin zur Herausstellung einer besonderen Qualität: „ausgesprochen hohe Belastbarkeit,

geringes Gewicht und Unempfindlichkeit des Materials im Vergleich zu Kunststoff- und Keramikgeschirr“. Auf Melamingeschirr der Marken ZAK und MEPAL ROSTI oder auch bei Melaminschüsseln, verkauft bei STRAUSS, gab es einen Hinweis „nicht in die Mikrowelle“. Die Rührschüsseln aus Melamin bei IKEA sind mit „nicht mikrowelleneeignet“ und „nicht hitzebeständig“ gekennzeichnet. Auch der Kindergartengeschirr-Prospekt der Firma WACA weist auf die fehlende Mikrowellentauglichkeit hin.

Schwieriger wird es bei Pfannenwendern, Kochlöffeln etc. aus Kunststoff. Leider ist in der Regel nicht feststellbar, ob diese Utensilien aus Melaminharz, Nylon, Polyethylen, verstärktem Polyamid, Silikon, Kautschuk oder ABS-Kunststoff bestehen. Fast alle tragen Hinweise wie „hitzebeständig bis 270°C“, „max. 40 Sekunden in der Pfanne liegen lassen!“, „max. 15 Min. im Essen

belassen bei max. 170°C“ und „nicht in heißer Pfanne liegen lassen“ – das ist aber nicht auf Melamin-Produkte beschränkt. Positive Ausnahmen: Einzelne Pfannenwender und Kochlöffel z.B. von FACKELMANN oder ZAK sind auf dem Etikett oder Umkarton mit Melamin bezeichnet. Die Produkte von FACKELMANN tragen zusätzlich eingepreßt das Recycling-Zeichen mit den Buchstaben „MF“. Hierbei handelt es sich um das sogenannte „Kurzzeichen Kunststoff“ für Melamin-Formaldehyd-Harz (Kunststoff-Abkürzungen nach DIN EN ISO 1043-1:2001). Die Buchstaben „MPF“ würden für Melamin-Phenol-Formaldehyd-Harz stehen, „MP“ für Melamin-Phenol-Harz.

Bei IKEA sind die Küchenhelfer auf Karton oder Etiketten gut mit Informationen ausgezeichnet, es ist sofort ersichtlich, um welches Material es sich handelt. Bei KAUFLAND ist das Material des jeweiligen Kochbestecks auf den Preisschildern genannt. Beides hilft allerdings nur beim Einkauf, nicht mehr in der täglichen Nutzung.

Die Überprüfung der Produktbeschreibungen z.B. von Campinggeschirr auf Verkaufsplattformen wie AMAZON hat gezeigt, dass nur wenige Anbieter über den verwendeten Kunststoff informieren. Und auch bei

Nennung von Melamin wird praktisch nur auf die Vorteile („Lebensmittelrecht, spülmaschinenfest, bruchstabil“) hingewiesen, die fehlende Mikrowellentauglichkeit oder Nichteignung für Temperaturen über 70°C z.B. bei Teebechern oder Schüsseln wird nicht thematisiert.

**Wissensstand des Verkaufspersonals: ungenügend!**

Die VERBRAUCHERZENTRALE NRW wollte aber auch wissen, wie es um das Melamin-Wissen der Verkäufer bestellt ist. Die Spannbreite war groß, aber fast immer ungenügend: Mal reagierten die Verkäufer auf Nachfrage unfreundlich und behaupteten noch nie etwas vom gesundheitsschädlichen Melamin gehört zu haben. In einem anderen Geschäft hieß es, dass die Verbraucherin sich beruhigen könne und Melamin nicht gesundheitsschädlich sei. In weiteren Geschäften hatten die Verkäufer noch nie etwas von Problemen mit Melamin gehört. Hier glänzte wiederum IKEA: Dort wusste man als einziges Geschäft von gesundheitsschädigenden Substanzen aus Melamin.

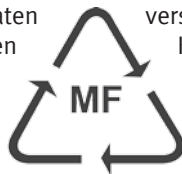
Und im Internet? Hier ließ sich folgende Produktbeschreibung bei einem Outdoor-Melamin-Henkelbecher finden: „Melamin wird aus natürlichen Rohstoffen wie Kohle, Kalk und Wasser hergestellt.“

Übrigens: Im europäischen Schnellwarnsystem RASFF finden sich für die Zeit vom 01.01.2010 bis 30.06.2011 alleine 27 Meldungen zu Überschreitungen der Formaldehyd-Migration aus Küchenhelfern schon bei bestimmungsgemäßem Gebrauch (nicht zu heiß, keine Mikrowellen). Die meisten stammten aus China.

**Schulungsbedarf in der Gemeinschaftsverpflegung**

Der richtige Umgang mit Kunststoffgeschirr, insbesondere Melamin, muss unbedingt stärker thematisiert werden. Hersteller werben gerade mit dem problemlosen Einsatz in der Gemeinschaftsverpflegung: „Melamingeschirr ist das ideale Geschirr [...]. Auch in der Gastronomie, in Hotels, Kindergärten und Krankenhäusern können Sie sich auf die Qualität unseres Melamingeschirrs verlassen.“

Außer in der allgemeinen Verbraucheraufklärung und im Hauswirtschaftsunterricht sollte dieses Thema daher insbesondere auch in der Gemeinschaftsverpflegung



angesprochen werden. Das betrifft beispielsweise die Schulung von Kita- und Grundschulpersonal, von Tagesmüttern oder Jugendbetreuern in Freizeiteinrichtungen, könnte aber

auch in Senioreneinrichtungen von Bedeutung sein – eben überall dort, wo möglicherweise Melamin-Utensilien Verwendung finden. (AC)

Quellen: S. 19



- [www.bfr.bund.de/cm/343/freisetzung\\_von\\_melamin\\_und\\_formaldehyd\\_aus\\_geschirr\\_und\\_kuechenutensilien.pdf](http://www.bfr.bund.de/cm/343/freisetzung_von_melamin_und_formaldehyd_aus_geschirr_und_kuechenutensilien.pdf)<sup>1</sup>
- [www.bfr.bund.de/de/fragen\\_und\\_antworten\\_zu\\_geschirr\\_und\\_kuechenutensilien\\_aus\\_melaminharz-70413.html](http://www.bfr.bund.de/de/fragen_und_antworten_zu_geschirr_und_kuechenutensilien_aus_melaminharz-70413.html)<sup>2</sup>

Zeit ist Geld, Geld spart Zeit

## Neue Wege für Convenience Food

Vor allem berufstätige Eltern haben oft zu wenig Zeit, um sich viele Gedanken um Einkaufen, Essen kochen, Schulbrote schmieren, kurz um eine vernünftige Ernährung ihrer Kinder zu machen. Wenn es schnell gehen muss, wird gerne zu Convenience Food gegriffen. Hier gibt es ganz unterschiedliche Qualitäten, das geht über eine große Bio-Palette, über Produkte von Firmen, die bewusst auf alle Arten Zusatzstoffe verzichten, bis hin zu ernährungsphysiologisch sehr unausgewogenen, oft sehr salzigen oder fettreichen Menüs oder einfachen Tütensuppen. Und die Brotdose für das zweite Frühstück in der Schule wird häufig durch Geld ersetzt, welches längst nicht immer bestimmungsgemäß umgesetzt wird. Hier gibt es interessante neue Ideen zur Abhilfe.

### Pausenbrot-Lieferservice

Mehr als 100 verschiedene belegte Frischeprodukte für Schule, Freizeit, Arbeit und Büro liefert DER BRÖTCHENPRINZ aus Velbert bis spätestens 6.30 Uhr an die Haustür. Für Schüler stehen 20 verschiedene Lunchpakete zur Auswahl. Sie bestehen immer aus einem belegten Brötchen oder Sandwich, einem Getränk (Apfelschorle, Kakao, Erdbeer- oder Bananenmilch, ACE-Getränk), einem Stück Obst (Banane, Birne, Apfel) und einem süßen Riegel. Ganz preiswert sind die Pakete allerdings nicht: Das günstigste kostet 3,59 €, die teuersten 4,19 €. Die Zusammensetzung ließe sich noch deutlich optimieren, vor allem hinsichtlich der Süßigkeiten, Milchlischgetränke und angebotenen Durstlöcher. Nichtsdestotrotz ist dieser Lieferservice für manche sicherlich eine gute Alternative zu



Cola und Chips. Bestellt werden kann per Telefon oder Internet am Vortag bis 14 Uhr. Das Liefergebiet umfasst u.a. weite Teile von Düsseldorf, Meerbusch, Mettmann, Ratingen, Velbert, Heiligenhaus, Haan, Mülheim sowie Teile von Essen und Wuppertal. Eine Ausweitung ist bereits geplant.

### Selbst gekochtes Essen ohne Einkaufen

Die Idee kommt aus Schweden, die Mutterfirma MIDDAGSFRID sitzt in Stockholm, wo sie 6.000 Familien versorgt. Seit Mai 2011 gibt es KOMMT-ESSEN auch in Köln und Düsseldorf. Hierbei handelt es sich um einen Bringdienst, der „gesunde, leckere Mahlzeiten zum Selbstkochen“ an die Wohnungstür liefert, „um die ganze Woche für die Familie gesund, lecker und abwechslungsreich zu kochen.“ Die Zubereitung dauert nie länger als 30 Minuten. Fleisch, Fisch, Geflügel und Vegetarisches wechseln sich ab. Gekocht wird viermal, eine Mahlzeit ist für zwei Tage berechnet. Alle benötigten Zutaten werden gekühlt nach Hause geliefert.

Ein Wochenplan im Mai sah folgende Gerichte vor: Lammfrikadellen mit Ofengemüse und Blumenkohlpuree, Überbackener Kräuterlachs mit Gemüse und Reis, Frühlingssalat mit Birne, Rucola und Quinoa, Enchiladas à la Mexico mit Salat und Guacamole. Nachteil: Die Gerichte können nicht

ausgesucht, auf Allergiker kann (fast) keine Rücksicht genommen werden.

Der Food Service legt nach eigenen Angaben Wert auf Nachhaltigkeit, Klima- und Umweltschutz sowie Müllvermeidung. Kartoffeln, Karotten und Eiern sind in Bio-Qualität, Reis, Nudeln und Getreide vorwiegend ökologisch erzeugte Vollkornprodukte. Außerdem wird auf Regionalität und Saisonzeiten geachtet. Es gibt keinen Fisch aus laut WWF überfischten Fangzonen, sondern nur aus nachhaltigem



Fischfang (MSC-Siegel). Verzichtet wird auf bestimmte Zusatzstoffe wie Glutamat (E621), Sojalecithin, Süßstoffe und Light-Produkte.

Lebensmittelmüll wird weitgehend vermieden, indem Zutaten und Rezepte der Lieferung so aufeinander abgestimmt werden, dass am Ende einer KOMMTESSEN-Woche nichts übrig bleibt. Zusätzlich gibt es jede Woche auf dem Rezeptblatt Tipps zu Aufbewahrung und Resteverwertung. KOMMTESSEN selber bestellt bei seinen

Lieferanten nur so viel wie ausgeliefert wird. Ein kleiner Überschuss wird wöchentlich von den städtischen Tafeln abgeholt.

Die reguläre Lieferung (5 Mahlzeiten für 4 Personen) kostet 87 €, das Angebot für kinderlose Paare und sehr hungrige Singles 63 €. Eine Probeflieferung gibt es für etwas mehr als den halben Preis. (AC)



Anregungen für die Zwischenverpflegung mit Fachinformationen und zahlreichen praxiserprobten Hinweisen liefert das Heft „Pause mit Genuss“. Kostenloser Download unter → [www.schulverpflegung.vz-nrw.de](http://www.schulverpflegung.vz-nrw.de)

- [www.broetchenprinz.de](http://www.broetchenprinz.de)
- [www.kommtessen.de](http://www.kommtessen.de)

Marktcheck der Verbraucherzentrale NRW

## Gastronomie-Patzer bei Mineralwasser und Cola

Im Mai 2011 hat die VERBRAUCHERZENTRALE NRW in 50 gastronomischen Betrieben in Bochum, Essen, Gelsenkirchen, Mönchengladbach und Münster einen Getränke-Marktcheck durchgeführt. Untersucht wurde, ob Mineralwasser vorschriftsmäßig in der Flasche (vgl. **Knack•Punkt** 3/2010,

S. 9), Cola in einem geeichten Glas (mit Füllstrich und Kennzeichnung des Nennvolumens) und ausreichend befüllt serviert wird. Wurde die Cola mit Eis serviert, wurde geprüft, ob sie auch nach vorsichtiger Entfernung des Eises mit Hilfe eines Löffels noch bis mindestens zum Füllstrich reichte.

### Ergebnis: äußerst mangelhaft

In 14 der 50 Lokale (28 %) wurde das bestellte Mineralwasser nicht in der Flasche, sondern im Glas serviert. Bei den Colabestellungen wurde diese 8 mal (16 %) in einem Glas gebracht, bei dem der Füllstrich und das Nennvolumen fehlten. Zusätzlich gab es 7 Fälle (14 %), bei denen das Colaglas nicht bis zum Füllstrich gefüllt war oder die Cola nach Entfernen des Eises nicht mehr bis zum Füllstrich reichte.

Insgesamt stellte die VERBRAUCHERZENTRALE NRW bei diesem Marktcheck bei 23 von 50 gastronomischen Betrieben – das entspricht 46 % – Mängel fest, eine überraschend hohe Quote, die nicht hinnehmbar ist.

### Fazit

Gastronomische Betriebe sind aufgefordert, Mineralwasser wie vorgeschrieben in Flaschen zu servieren, so

dass Verbraucher sicher sein können, Mineralwasser und kein Tafelwasser zu erhalten. Es sollte für sie selbstverständlich sein, für den Ausschank von Erfrischungsgetränken nur Gläser zu verwenden, die mit Füllstrichen und dem jeweiligen Nennvolumen gekennzeichnet sind. Ferner sind Schankgefäße bis zum Füllstrich zu füllen – dies muss auch dann der Fall sein, wenn einem Getränk zusätzlich Eis zugegeben wird, d.h. dann muss das Getränk ohne Eis bereits bis zum Füllstrich reichen und mit Eis dementsprechend weit über den Füllstrich hinaus reichen.

### Empfehlungen für Verbraucher

Wenn Verbraucher Mineralwasser bestellen und dies in einem Glas serviert wird, können sie das Getränk zurückgehen lassen und die Servierung in einer Flasche verlangen.

Ist bei einer bestellten Cola oder einem anderen Erfrischungsgetränk das Glas nicht bis zum Füllstrich gefüllt, sollten Verbraucher dies beim Bedienpersonal reklamieren. Fehlen am Glas Füllstrich und Kennzeichnung des Nennvolumens, kann ein Glas verlangt werden, das diese vorgeschriebenen Markierungen besitzt. Fällt ein gastronomischer Betrieb des öfteren durch nicht vorhandene Füllstriche an Gläsern auf, wendet man sich am besten an das zuständige Eichamt. (SL)

→ [www.eichamt.de](http://www.eichamt.de)

### Rechtlicher Hintergrund

Mineralwasser darf laut § 7 der Mineral- und Tafelwasser-Verordnung gewerbsmäßig nur in bestimmten Fertigpackungen in Verkehr gebracht werden. In der Gastronomie muss Mineralwasser in der Flasche serviert werden. Dennoch passiert es immer wieder, dass Verbrauchern nach dem Bestellen eines Mineralwassers ein Glas mit Wasser gebracht wird.

Beim gewerblichen Ausschank von Getränken müssen die verwendeten Schankgefäße nach 2004/22/EG mit einem Füllstrich und dem Nennvolumen gekennzeichnet sein. Getränke wie Kaffee, Tee, Kakao oder alkoholhaltige Mischgetränke unterliegen diesen Vorschriften nicht. Die ordnungsgemäße Befüllung von Schankgefäßen unterliegt nicht der eichamtlichen Überwachung. Reklamationen muss der Gast unmittelbar beim Bedienpersonal geltend machen.

Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung

## Datenbank zu Hilfsangeboten bei Essstörungen

Wie aktuelle Studien zeigen, liegen bei einem Fünftel der 11- bis 17-Jährigen in Deutschland Hinweise auf eine Essstörung vor. Um dem zu begegnen sind Angebote zur Prävention, zur Beratung und zur Behandlung von Essstörungen sowohl für Kinder als auch für Jugendliche und Erwachsene nötig. Hinsichtlich des Angebotsspektrums gab es bisher wenig Transparenz. Um dem zu begegnen und eine wohnortnahe und flächendeckende Versorgung von Betroffenen und Angehörigen zu unterstützen, hat die BUNDESZENTRALE FÜR GESUNDHEITLICHE AUFKLÄRUNG (BZGA), Köln, zusammen mit dem UNIVERSITÄTS-

KLINIKUM HAMBURG EPPENDORF eine qualitätsorientierte Bestandsaufnahme aller Angebote in diesem Bereich durchgeführt. Die Ergebnisse sind in eine neue Online-Datenbank der BZGA eingeflossen. Sie enthält zunächst 739 Einrichtungen mit Angeboten zur Prävention, Beratung und Behandlung von Essstörungen im gesamten Bundesgebiet und wird zukünftig regelmäßig aktualisiert und erweitert.

Alle in der Datenbank aufgeführten Angebote wurden anhand festgelegter Qualitätskriterien analysiert. Dazu gehören die Erreichbarkeit der Einrichtung, die Sprechzeiten, das Vorhandensein von Kooperationen

mit anderen Einrichtungen und die Anwendung interdisziplinärer Arbeitsformen.

Prof. Dr. ELISABETH POTT, Direktorin der BZGA: „*Essstörungen belasten Familien oft sehr. Meist können sie das Problem nicht allein bewältigen und benötigen professionelle Unterstützung. Mit Hilfe unserer Datenbank können nun Betroffene und ihre Angehörigen ein qualifiziertes Beratungs- oder Behandlungsangebot in der Nähe ihres Wohnortes finden. Auch Lehr- und Mittlerkräfte können die Datenbank nutzen und sich einen Überblick über Präventionsangebote zu Essstörungen machen. Das erleichtert es ihnen, diese Angebote beispielsweise in Schulen, Vereinen oder Jugendzentren zu nutzen.*“ (AC)

Quelle: PM BZGA vom 04.07.11

→ [www.hilfe-essstoerungen.de](http://www.hilfe-essstoerungen.de)

→ [www.bzga-essstoerungen.de](http://www.bzga-essstoerungen.de)

Übergewicht schon im Kindesalter vorbeugen

## Projekt „Anerkannter Bewegungskindergarten mit dem Pluspunkt Ernährung“ wird fortgeführt

Das NRW-Projekt „Anerkannter Bewegungskindergarten mit dem Pluspunkt Ernährung“ hat laut einer Evaluierung der SPORHOCHSCHULE KÖLN dazu geführt, den Alltag für Kinder in 90 % der am Projekt beteiligten Kindertageseinrichtungen deutlich gesundheitsförderlicher zu gestalten. Neben einer Stärkung der Bewegungsfreude hat sich auch das Nahrungsmittelangebot im Hinblick auf mehr frisches Gemüse und Obst und weniger Süßigkeiten eindeutig verbessert. Und so soll nun aus dem 3-jährigen, befristeten Projekt ein reguläres Angebot werden. Die Finanzierung ist laut Verbraucherschutzminister JOHANNES REMMEL zunächst bis zum Jahr 2014 gesichert.

Das Projekt ist eine gemeinsame Initiative der drei nordrhein-westfälischen Ministerien für KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ, für FAMILIE, KINDER, JUGEND, KULTUR

UND SPORT SOWIE FÜR GESUNDHEIT, EMANZIPATION, PFLEGE UND ALTER gemeinsam mit dem LANDESPORTBUND und der SPORTJUGEND NORDRHEIN-WESTFALEN sowie den gesetzlichen Krankenkassen in NRW. Das Konzept beinhaltet die Fortbildung und Qualifizierung des Kita-Personal in den Bereichen Ernährung und Bewegung. Weitere Voraussetzungen sind geeignete Räumlichkeiten, regelmäßige Info-Veranstaltungen für Eltern und die Kooperation mit einem ortsansässigen Sportverein. Nach erfolgreichem Abschluss erwirbt die Kita das Zertifikat „Anerkannter Bewegungskindergarten mit dem Pluspunkt Ernährung“. Zielgruppe sind in erster Linie Kindertagesstätten aus ökonomisch, ökologisch und sozial benachteiligten Stadtteilen, die auf ihrem Weg zu einer „gesunden Kindertageseinrichtung“ unterstützt werden sollen.

Zukünftig sollen jährlich bis zu 45 der 430 vom LANDESPORTBUND (LSB)

schon teilzertifizierten „Anerkannten Bewegungskindergärten“ zusätzlich mit dem „Pluspunkt Ernährung“ ausgezeichnet und Kinder damit frühzeitig für gesunde Ernährung begeistert werden. Familienministerin UTE SCHÄFER: „Das ist auch dringend notwendig, denn die Zahl übergewichtiger Kinder ist auch in NRW alarmierend: 11,2 % unserer Schulanfänger sind zu dick, fast die Hälfte davon bereits fettig. Die Gründe liegen im täglichen Bewegungsmangel und bei falschen Ernährungsgewohnheiten.“ Und Gesundheitsministerin BARBARA STEFFENS fügt hinzu: „Alle verfügbaren Daten zeigen, dass soziale Benachteiligungen in hohem Maße mit gesundheitlichen Belastungen verbunden sind. Deshalb ist die frühe Prävention entscheidend. Tägliche angeleitete, offene Bewegungsangebote und Anleitungen zu einem gesunden Essverhalten sind besonders wichtig.“ In diesen Kitas „sind sie selbstverständlicher Teil des Erlebnisalltags und tragen so zur Gesundheitskompetenz der Kinder bei.“ (AC)

Quelle: PM des MKLUNV vom 01.06.11

→ [www.umwelt.nrw.de/verbraucherschutz/pdf/bewegungskindergaerten\\_ernaehrung.pdf](http://www.umwelt.nrw.de/verbraucherschutz/pdf/bewegungskindergaerten_ernaehrung.pdf)

ganz!treffend

## Fachfrauen für Ernährungs- und Verbraucherbildung informieren auf Ganztagsmesse

Das Motto für die im Mai in Hamm von der Serviceagentur „Ganztagig lernen in Nordrhein-Westfalen“ durchgeführte Praxismesse für den Offenen Ganztags lautete „ganz!treffend – Ganztagschulen als Orte der Begegnung“. Und so bot die Messe offenen Ganztagschulen, außerschulischen Kooperationspartnern, Trägern und Kommunen sowie Beratungs- und Fortbildungsorganisationen Gelegenheit, ihre Praxisangebote, Inhalte, Programme und Konzepte zu präsentieren. Mit weit mehr als 2.000 Besuchern war die Messe hierfür eine ideale Plattform.

Auch die für den Einsatz in Schulen qualifizierten LANDFRAUEN nahmen an der Messe teil und präsentierten ihr Angebot. Die FACHFRAUEN FÜR ERNÄHRUNGS- UND VERBRAUCHERBILDUNG stellten das Projekt „Woher

kommt unser Essen – Mit Burgi auf Erkundungstour“ vor. Anhand der Einheit „Dem Gemüse auf der Spur – Wir lernen Gemüse kennen“ verdeutlichten sie, wie das Thema in Nachmittagsprojekten umgesetzt wird. Das Projektbeispiel „Säen und Ernten“ zeigte, wie Schüler den Weg des Salats vom winzigen Samen bis hin zur Zubereitung miterleben und so hautnah erfahren, wie unsere Lebensmittel wachsen und zubereitet werden.

Das Engagement der qualifizierten LANDFRAUEN in Nordrhein-Westfalen stieß auf großes Interesse. Viele Fragen gab es auch zu den weiteren Themenfeldern, die in Projektstunden mit den Schülern bearbeitet werden: „Natur und Umwelt“, „Nachhaltiges Wirtschaften“, „Gesunde Ernährung macht fit“ und „Woher unser Essen kommt“. Auch die Projekte „aid-Er-

nährungsführerschein“ und „Moki – Money & Kids“ zählen zum Angebot. In Gesprächen mit den Besuchern wurde deutlich, dass zahlreiche Schulen die Themen Ernährung und Herkunft der Nahrungsmittel aufgreifen, Schulgärten gepflegt oder Koch-AGs angeboten werden.

Neben den Präsentationen bot die Messe Raum für fachliche Fortbildung und Austausch untereinander. So erfuhren die Messebesucher in Vorträgen aktuelle Hintergründe und Vertiefungen zu wichtigen Themen der Ganztagschulentwicklung und hatten in Dialogforen die Gelegenheit, zu diskutieren und sich über gelungene Praxis-Beispiele auszutauschen. (AE)



Frage

**Was ist eigentlich Teff?**

Seit dem Jahr 2005 steht auf dem deutschen Markt Teff, eine äthiopische Kleinhirse, in Form von Mehl, Brot, Keksen, Nudeln u.a. für die glutenfreie Ernährung zur Verfügung. Folgt man den Beiträgen in Internetforen sind die Verbraucher begeistert. Brot und Backwaren aus Reis-, Mais-, Buchweizen- oder Kastanienmehl herzustellen ist immer noch die bisher einzige Alternative für Zöliakie-Pati-

von Teff wird als angenehm nussig, mild und leicht süß beschrieben.

Doch nicht genug: Teff weist auch noch eine außerordentliche Nährstoffzusammensetzung auf (s. Tabelle). Besonders auffällig ist der hohe Gehalt an Ballaststoffen, Eiweiß, Kalzium, Magnesium, Eisen, Zink, Thiamin, Riboflavin und im Vergleich zu Weizen der höhere Lysingehalt. Teff wird von äthiopischen Ausdauer-

**Teff** (*Eragrostis tef*) gehört zu den Kleinhirsen und wird auch Zwerghirse genannt. Sie ist in Nord-Ost-Afrika beheimatet. Schon seit 5.000 Jahren wird Teff genutzt und stellt für Äthiopien ein wichtiges Grundnahrungsmittel insbesondere für die arme Bevölkerung dar. Teff wird überwiegend zu Brei und *Injera*, einem Fladenbrot, verarbeitet. Es wird außer in Äthiopien in Kenia, Indien, Australien und Amerika angebaut.

Teff wächst als feinstielige, 20 bis 120 cm hohe Rispe. Die Körner sind nur 0,5 bis 1 mm dick. Das Tausendkorngewicht (TKG) liegt bei 0,3-0,4 g, zum Vergleich: 5 g bei Raps und 50 g bei Weizen. Anhand der Farbe werden drei Haupttypen unterschieden: braunes, rotes und weißes Teff.

Aufgrund seiner recht geringen Wachstumsansprüche – Teff kann sowohl Trockenheit als auch Überschwemmungen verkraften – und seiner geringen Krankheitsanfälligkeit ist Teff auch für den Anbau in Mitteleuropa interessant. Es können unter hiesigen Verhältnissen max. 2.000 kg Teff pro Hektar geerntet werden. Zum Vergleich: Bei Weizen und Gerste lassen sich 8.000 bis 9.000 kg je Hektar einfahren.

Da das Teffkorn so klein ist, kann die Schale nicht abgetrennt werden. Teff wird daher ausschließlich als Vollkornmehl angeboten. Es weist eine außerordentlich gute Nährstoffbilanz auf.

enten und geschmacklich nicht immer attraktiv. Mit Teff könnte sich vieles ändern. Obwohl es keinen Kleber enthält, lässt sich sehr gut damit backen. Dies liegt an der hohen Wasserbindedeigenschaft des Mehls, die sowohl eine lockere Krume als auch eine gute Frischhaltung bewirkt. Der Geschmack

sportlern geschätzt und ist zumindest in den Niederlanden längst in die Sporternährung eingezogen.

Diskutiert wird auch ein möglicher Einsatz in der Ernährung bei Diabetes mellitus. Leider ist es mit einem Preis von ca. 6,70 bis 9,50 €/kg Mehl sehr teuer.

Wer nun aber glaubt, deutsche Anbieter von Teffmehl, -brot oder -nudeln würden die Zwerghirse aus hiesigem Anbau oder von äthiopischen Exporteuren beziehen, der täuscht – und wundert – sich. Im Jahre 2004 traf das niederländische Unternehmen HEALTH & PERFORMANCE FOOD INTERNATIONAL BV (HPFI) mit der äthiopischen Regierung ein *ABS-Agreement* (= *Access and Benefit-sharing* = Zugang und Vorteilsausgleich) entsprechend der *Convention on Biological Diversity* (s. Kasten) und besitzt seitdem das Recht, sowohl äthiopisches Teff als auch weltweit angebautes Teff der im Vertrag genannten Teffsorten zu vermarkten. Vorausgegangen waren Untersuchungen von 375 Teffsorten. Die Lizenz bezieht sich nun auf mehrere – vermutlich besonders ertragreiche – Sorten. Unternehmen in Deutschland, die Teffmehl oder Produkte daraus an Endverbraucher verkaufen, können somit das Mehl ausschließlich von dem niederländischen Unternehmen beziehen.

So weit so gut, denn für die Nutzung der überlassenen Teffsorten wurde vereinbart, dass Äthiopien jährlich 30 % des Nettoerlöses aus dem zertifizierten Saatgut, 10 Euro pro Hektar Anbaufläche im Ausland sowie 5 % des Nettoerlöses aus dem Verkauf von Teff-Produkten erhält. Letztere Summe soll an einen Fonds zur Förderung bäuerlicher Gemeinschaften in Äthiopien gehen. Außerdem sollen die gewonnenen wissenschaftli-

**Convention on Biological Diversity, CBD, Übereinkommen über die biologische Vielfalt**

Die CBD ist der erste völkerrechtliche Vertrag, der den Umgang mit der Natur umfassend zu regeln sucht. Sie wurde auf der Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung (UNCED) 1992 in Rio de Janeiro beschlossen. Inzwischen hat das Übereinkommen 193 Vertragsparteien, darunter auch Deutschland.

Die CBD verfolgt drei Ziele: den Erhalt der biologischen Vielfalt, die nachhaltige Nutzung ihrer Bestandteile und den gerechten Vorteilsausgleich aus der Nutzung der genetischen Ressourcen (Englisch: *Access and Benefit-sharing*, ABS). Details des ABS sind im Nagoya-ABS-Protokoll niedergelegt, das im Oktober 2010 verabschiedet wurde. Derzeit läuft der Ratifizierungsprozess.

Nährstoffvergleich		
	100 g Teffmehl <sup>1</sup>	100 g Weizenvollkornmehl <sup>2</sup>
Energie	1.295 kJ (306 kcal)	1.310 kJ (309 kcal)
Eiweiß	11,2 g	9,8 g
Fett	2 g	1,0 g
Kohlenhydrate	57,3 g	70,9 g
Ballaststoffe	7,9 g	4,0 g
Calcium	160 mg	38 mg
Magnesium	185 mg	128 mg
Eisen	5,4 mg	3,3 mg
Kalium	457 mg	380 mg
Zink	5,2 mg	2,7 mg
Thiamin	11,7 mg	0,46 mg
Riboflavin	0,5 mg	0,11 mg

<sup>1</sup>Broeske S: *Teff – Wundergras aus Äthiopien*. E & M – Ernährung und Medizin 24: 82-3, 2009  
<sup>2</sup>Heseker B und H: *Nährstoffe in Lebensmitteln*, 3. Aufl. 2007



Abb. 1: Teff-Ernte in Niedersachsen

chen Erkenntnisse und Fortschritte bezüglich der Sorten, des Anbaus und der Verarbeitung auch Äthiopien zu Gute kommen. Dies ist ganz im Sinne des Artikels 15 der CBD, der vorsieht, dass sowohl der Zugang zu den genetischen Ressourcen eines Ursprungslandes erleichtert, als auch das Ursprungsland Teilhabe an den Vorteilen sicherstellen soll, die sich aus der Nutzung seiner Ressourcen ergeben. Zu einer Transferzahlung ist es allerdings nicht gekommen. Aus politischen Gründen hat die äthiopische Regierung im Jahr 2007 ein Exportverbot für Getreide (auch Teff) verhängt, um die Ernte im eigenen Land der Bevölkerung zur Verfügung zu stellen. Dadurch ist HPFI ein großer Teil der erwarteten Exporteinnahmen entgangen. Nach Angaben von HPFI sind die Transferzahlungen für Äthiopien auf ein Treuhandkonto in den Niederlanden eingezahlt worden. HPFI soll inzwischen in Konkurs gegangen sein. Es sind jedoch noch andere Firmen tätig, die in Verbindung zu HPFI stehen, bei denen z.B. deutsche Händler Teffmehl kaufen können. Dies stammt vermutlich aus Eritrea. Summa summarum ist somit ein gut gemeintes und im CBD-Sinne als vorbildlich eingestuftes Vorhaben vorerst gescheitert.

Hinzu kommt einer weitere Initiative von HPFI, die einer Verbreitung von Teffmehl im Wege steht: HPFI hat 2005 ein internationales und 2007 ein europäisches Patent auf die Herstellung von Teffmehl sowie dessen Verarbeitung zu Backwaren und anderen Verwendungszwecken angemeldet.

Diese komplette Abhängigkeit von dem niederländischen Unternehmen führt dazu, dass der Anbau und

die Vermarktung von Teff für andere wirtschaftlich uninteressant ist. Äthiopien darf das Saatgut der betreffenden Sorten (weltweit) nicht an andere Unternehmen als HPFI verkaufen. Dies behindert die weitere Verbreitung von

Das Patentrecht sieht vor, dass etwas „neu“ und damit patentierbar ist, wenn bisher nichts darüber aufgeschrieben und veröffentlicht wurde. Weil die Äthiopier das Wissen um das Saatgut, seinen Anbau und seine Verarbeitung über Generationen hinweg nur mündlich weiter gegeben haben, können sie es nicht als ihr eigenes Gut beanspruchen. Auch wenn das rechtlich korrekt, ist es dennoch sehr fragwürdig.

Teff, welches im Hinblick auf die zu erwartenden Klimaveränderungen eine sehr gute Ergänzung zu den üblichen Getreiden sein könnte.

So zumindest sieht es die LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NIEDERSACHSEN, die Teff zu Versuchszwecken im Rahmen des Projektes „Klimazug-Nord“ anbaut. Das Saatgut wurde von einem Unternehmen in Idaho, USA, erworben, das schon vor dem ABS-Agreement Teff anbaute und somit von der Lizenzierung nicht betroffen ist. Teff stellte sich für die trockenen Böden in Niedersachsen als vielversprechend heraus. Die Lizenz auf das äthiopische Saatgut, insbesondere aber das Patent auf die Herstellung von Teffmehl, erschweren bzw. verhindern jedoch derzeit einen Anbau zu wirtschaftlichen Zwecken.

Die LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NIEDERSACHSEN hatte deshalb im Jahr 2007 beim EUROPÄISCHEN PATENTAMT Beschwerde gegen das Patent eingeleitet. Die Begründung: Nur durch freien Wettbewerb um die besten Sorten, Rassen und Züchtungsverfahren lässt sich die Landwirtschaft wesentlich verbessern. Das derzeitige Patentrecht führt jedoch zu Monopolen und zur Einengung der züchterischen Möglichkeiten. Der Einspruch wurde im November 2010 abgelehnt. (mf)

Quellen: Broeske S: *Teff – Wundergras aus Äthiopien*. *E & M – Ernährung und Medizin* 24:82-83, 2009 • Landwirtschaftskammer Niedersachsen und Klimazug Nord: „Biopatente und ihre Folgen – Teff, ein exemplarischer Fall“ • Landwirtschaftskammer Niedersachsen: „Biopatente: „Landwirtschaft braucht Wettbewerb unter den Züchtern“, Pressemitteilung vom 09.12.10 • pers. Mitt. R. Asendorf, Landwirtschaftskammer Niedersachsen • pers. Mitteilung Fa. 3Pauly • pers. Mitt. Fa. Hammermühle • [www.abs-africa.info](http://www.abs-africa.info) • Drucksache 17/5568 des Deutschen Bundestags, Fragen und Antworten Nr. 44 und 45 • pers. Mitt. U. Feit, Bundesamt für Naturschutz • pers. Mitt. L. Minkmar, Institut für Völkerrecht der Universität Göttingen • pers. Mitt. Suhel al-Janabi, GeoMedia Bonn



Abb. 2: Teff-Anbau

Fleisch hat viele Facetten

## Wie viel erlaube ich mir in welcher Qualität?

*Es ist nichts Neues: Wir essen zu viel Fleisch. Schon seit Jahrzehnten bemühen sich Ernährungsexperten, den Fleischkonsum auf ein ernährungsphysiologisch „gesundes“ Maß zu begrenzen. Doch die Erklärung „das ist gesund für Dich“ reicht offensichtlich nicht aus, um einen größeren Anteil der Verbraucher zur Reduktion des Fleischverzehrs zu bewegen. Es gibt aber noch zahlreiche andere Beweggründe, die dazu motivieren können, die rund um die Frage der „richtigen“ Fleischmenge und -qualität mit in die Waagschale geworfen werden sollten.*



**G**ibt es ein Lebensmittel, über das mehr diskutiert wird und das noch umstrittener ist als Fleisch? Bei dem sich Befürworter und Gegner mehr kontroverse Debatten liefern? Bei dem es nicht nur um sachliche Betrachtungen wie Nährwert geht, sondern Lebensstile und Werte, sogar religiöse Einstellungen, mit in den Konsum hineinspielen? Das immer wieder im Zentrum von Lebensmittelskandalen steht?

Der Fleischkonsum ist in Menge, Auswahl und Qualität von vielen Einflussfaktoren abhängig, die ein individuelles Konsummuster entstehen lassen: So kann im Extremfall das Befürworten von Fleisch aus ganz gedankenlosen, rein selbstbezogenen Gründen geschehen: „*Es schmeckt einfach gut!*“ oder „*Zu einer richtigen Mahlzeit gehört nun einmal Fleisch.*“ Andersherum können sich Einschränkung oder Verzicht auf Fleisch aus sehr intensiver Beschäftigung mit dem Thema entwickeln, die in ein tiefes Verantwortungsbewusstsein für die Tiere als Mitgeschöpfe mündet, bis hin zur Ablehnung jeglichen Tötens von Tieren.

### Bibel, Tora und Koran

Auch die Religionen beschäftigen sich mit dem Thema Fleisch. Allerdings ist es oft Auslegungssache, wie Aussagen interpretiert werden sollten. In der Regel beziehen sich die Vorschriften auf die als Lebensmittel erlaubten bzw. verbotenen Tiere (halal/kosher, „unreines“ Schwein im Judentum und Islam, heilige Kühe der Hindus), auf vorgeschriebene Tötungstechniken bzw. Schlachtungsrituale (Schächten, traditionelles betäubungsloses Schlachten), aber auch auf maßvollen Umgang (Fastenzeit, freitags Fisch).

In Deutschland schwanken viele Menschen weniger aus religiöser,

sondern oft mehr aus ethischer Sicht zwischen ihrem Appetit auf Fleisch und einem schlechten Gewissen. Ihnen ist durchaus bewusst, dass sie ihr von der Familie geliebtes Hauskaninchen niemals schlachten würden. Und sie wissen auch, dass sie kein für sie „anonymes“ Tier essen würden, wenn sie der „grausamen“ Schlachtung und dem Zerlegen zugesehen hätten – Rituale, die Menschen in Entwicklungs- und Schwellenländern oft noch völlig vertraut sind, ja geradezu Freudenfeste darstellen.

### Fremde Länder, fremde Sitten

Für die einen ist Rindersteak das einzig wahre Fleisch, andere schwören auf Kaninchenbraten oder Nachtigalenzungen. Die Unterscheidung in „gutes“ und „schlechtes“ Fleisch, in „lecker“ und „eklig“ ist eine rein kulturelle: Schwein, Pferd, Meerschweinchen, Hund, Schlange, Krokodil, Singvögel – sie alle werden irgendwo auf der Welt gegessen und anderswo auf

das Peinlichste gemieden. Nur das Huhn scheint allerorten genießbar zu sein.

### Lifestyle-Aspekte

Fleisch ist seit Menschheitsbeginn begehrtes Lebensmittel mit besonderer Symbolkraft. Es steht für Männlichkeit, für eine hohe soziale Stellung, gilt als ein „*Stück Lebenskraft*“. Heute kann die wirtschaftliche Entwicklung einer Nation am Fleischverbrauch abgelesen werden.

In modernen Industrieländern wie Deutschland ist Fleisch so alltäglich geworden, dass es gilt, sich von anderen abzuheben. Derzeit ist es eben angesagt, Löwe, Känguru oder Krokodil zu essen, Straußenfleisch-Steaks haben bereits die Tiefkühltruhen der Discounter erobert.

Doch auch ein anderer Trend ist weiter im Kommen: Wer etwas auf sich hält, kauft beim Metzger seines Vertrauens, kennt dessen Landwirt seines Vertrauens, hat die Tiere schon



Abb. 1: Wie viel Fleisch muss/kann/darf ich essen? Die Antwort hängt von vielen Einflussfaktoren ab.

auf der Weide beobachtet. Anonymes Fleisch ist „out“.

### Was sagt der Genießer?

Der Genusswert hängt von vielen Faktoren ab, insbesondere der Rasse, aber auch der Tierhaltung. In einer extensiven, also weniger intensiven Mast mit großzügiger bemessenen Bewegungsmöglichkeiten wachsen die Tiere langsamer, das Fleisch kann besser ausreifen und mehr Aroma entwickeln. Auch die Fütterung übt Einfluss aus: So lässt sich das Fettsäuremuster über Weidehaltung günstig beeinflussen und wer schon einmal das Fleisch eines spanischen Iberico-Schweins probiert hat, kann die Fütterung mit Eicheln an dem leicht nussigen Geschmack erkennen.

### Erhalt von Kulturlandschaft und Tradition

Die Intensivierung in der Tierhaltung verändert das Bild der Landschaft: Tiere sind kaum mehr zu sehen, die Felder werden immer größer, die landschaftliche und Artenvielfalt gehen zurück. Wenige große Höfe mit entsprechendem Tierbestand bestimmen das Bild. In den Mittelgebirgen, in denen weidende Kühe noch zum Landschaftsbild gehören, bedeutet das zunehmende Aufgeben kleinerer und mittlerer Betriebe eine Verbuschung der Landschaft, denn die hügeligen Flächen sind für den Acker- und Gartenbau nicht zu nutzen. Damit ist auch unsere typische Kulturlandschaft mit offenen und Streuobstwiesen, wichtigen Naherholungs- und



Ausflugsgebieten bedroht, wenn sie nicht unter hohen Kosten mit Hilfe von Landschaftspflegern und Maschinen bearbeitet wird. (Weniger) Fleisch aus extensiver Haltung hilft beim Erhalt einer abwechslungsreichen Kulturland-

schaft, lässt einen Tiere auf Weiden sehen und offene Wiesen und Streuobstwiesen erleben.

### Die ernährungsphysiologische Sicht

Schon im **Knack•Punkt** 6/2004 haben wir uns ausführlich mit dem Thema Fleisch auseinandergesetzt. An den Grundaussagen hat sich nichts geändert: Fleisch ist ein wertvolles Lebensmittel, zeichnet sich durch einen hohen Gehalt an Protein mit einer hohen biologischen Wertigkeit, den Vitaminen B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub> und B<sub>12</sub> und den Spurenelementen Eisen, Zink und Selen mit hoher Bioverfügbarkeit aus. Fleisch ist auch fett- und damit energiearm, abgesehen von fettreichen Fleischstücken, wie z.B. Bauchfleisch und von fettreichen Fleischerzeugnissen. Rind und Lamm enthalten die höchsten Eisen- und Zinkgehalte, Schweinefleisch viel Vitamin B<sub>1</sub> und B<sub>2</sub>. Geflügel zeichnet sich durch eine besonders günstige Fettsäurezusammensetzung aus. Durch Abwechslung auf dem Speiseplan kann man die Vorzüge der verschiedenen Tierarten nutzen. Allerdings können diese Nährstoffe auch im Rahmen einer ausgewogenen fleischlosen Ernährung in ausreichendem Umfang aufgenommen werden.

Fleisch enthält jedoch auch unerwünschte Begleitstoffe wie Cholesterin und Purine. Fleischerzeugnisse sind teilweise gepökelt und sehr salzig. Zur Vorbeugung gesundheitlicher Probleme wird aus diesen Gründen eine Mengenbeschränkung von Fleisch- und Fleischwaren empfohlen. „Rotes“ Fleisch und Fleischerzeugnisse

stehen seit längerem im Verdacht, bestimmte Krebsarten zu fördern. Ab einer Aufnahme von 60 g rotem Fleisch pro Tag begünstigt das darin enthaltene Hämeisen die Bildung von N-Nitrosoverbindungen im Darm. Andere Faktoren können hinzukommen, wie die enthaltenen gesättigten Fettsäuren, die beim

Grillen und Braten entstehenden schädlichen Nebenprodukte (polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), heterocyclische aromatische Amine) oder der Salz- und Nitritgehalt der Fleischerzeugnisse.

Im Ernährungsbericht 2008 wurden die Ergebnisse des WORLD CANCER RESEARCH FUND (WCRF) von 2007 aufgrund neuerer Studien aus 2006 und 2007 zum Teil relativiert. So wird die Evidenz für einen Risiko erhöhenden Effekt von rotem Fleisch auf Dickdarm- und Mastdarmkrebs als wahrscheinlich und nicht mehr als überzeugend beurteilt, gelten die Evidenzen für Speiseröhren- und Magenkrebs übereinstimmend als möglich, allerdings nur bezogen auf Fleischerzeugnisse. Ebenso wird die Risikoevidenz in Bezug auf Brust- und Pankreaskrebs, bezogen auf rotes Fleisch, als möglich eingestuft.

Trotzdem: Aus ernährungsphysiologischer Sicht spricht nichts gegen einen moderaten Verzehr von Fleisch. Es macht eine ausgewogene Ernährung einfacher und bringt Abwechslung in den Speiseplan.

„Rotes“ Fleisch bezieht sich in der WCRF-Studie auf Fleisch domestizierter Rinder, Schweine, Schafe und Ziegen sowie der Verarbeitungsprodukte daraus.

### Was sagen die Tierschützer?

Zwar legt jeder Wert auf Tierschutz, doch wie dieser definiert wird, ist Gegenstand verschiedenster Auffassungen. In der öffentlichen Diskussion wird der „Massentierhaltung“ respektive der intensiven Nutztierhaltung das geringste Tierschutzniveau zugesprochen. Im Gegensatz dazu gelten kleine, bäuerliche Betriebe oft als tierschonender, während tatsächlich das Gegenteil der Fall sein kann (z.B. Laufstall gegenüber Anbindehaltung). Die aus der Intensivhaltung resultierenden betriebswirtschaftlichen Vorteile sollen helfen, Nahrungsmittel zu niedrigen Preisen anzubieten, um im globalen Wettbewerb bestehen zu können. Demgegenüber reklamieren Vertreter der „biovegane Landwirtschaft“ – als extremster Gegensatz – ein Höchstmaß an Menschen-, Tier- und Umweltschutz für sich, da der biovegane Landbau nicht nur ohne chemisch-synthetische Mittel auskommt, sondern auch ohne Tierhaltung, also auch ohne tierische Düngemittel.

Zwischen beiden siedeln sich die verschiedensten Formen konventioneller und ökologischer Landwirtschaft an. Bio-Landwirtschaft kann zwar – aus ökonomischen Gründen – auch mit größeren Tierbeständen



Abb. 2: Die Fleischmahlzeit (links) liefert ca. 1.100 g Treibgase, die rein pflanzliche Mahlzeit 130 g

einhergehen, jedoch hat die „artgerechte Tierhaltung“ Vorrang, was sich zwangsläufig in entsprechend höheren Preisen widerspiegelt.

Eine herausragende Stellung nimmt die artgerechte Tierhaltung in Betrieben ein, die NEULAND, einem „Verein für tiergerechte und umweltschonende Nutztierhaltung“ angeschlossen sind. Träger dieses Markenfleischprogramms sind je eine Tierschutz- und Umweltschutzorganisation sowie die ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR BÄUERLICHE LANDWIRTSCHAFT (ABL), es ist kein Bio-Verband.

### Wie ist die Sicht der Klimaschützer?

Die Erzeugung tierischer Lebensmittel belastet das Klima sehr viel stärker als die von Pflanzenkost (s. Abb. 2). Schließlich müssen zunächst unter hohem Energieeinsatz Futterpflanzen angebaut werden, die dann unter enormen „Veredelungsverlusten“ in tierische Produkte umgewandelt werden. Die durch den Konsum von Fleisch verursachten Mengen an Treibhausgasemissionen (in Kilogramm) sind bis zu viermal größer als die verzehrten Mengen. Bei Backwaren, Obst und Gemüse hingegen ist das Verhältnis umgekehrt.

Unbestritten kann also ein Rückgang des Fleischkonsums einen Beitrag zum Klimaschutz leisten. Experten warnen aber vor einer pauschalen Verurteilung von Rindern (u.a. wegen der zusätzlichen Methan-Emission von Wiederkäuern) als „Klimakiller“. Rinderhaltung ist dann sinnvoll, wenn sie auf ackerbaulich nicht nutzba-

rem Grünland stattfindet – immerhin 70 % der gesamten landwirtschaftlich nutzbaren Fläche der Erde. Durch die Beweidung werden solche Flächen gepflegt und als Kohlendioxidspeicher erhalten. Grundsätzlich ist ein hoher Grundfutteranteil (also mit Futter, das nicht in Konkurrenz zu Lebensmitteln steht) in der Fütterung günstig. Auch die ökologische Tierhaltung kann nur dann klimaschonender sein als die konventionelle, wenn sie alle Optimierungspotenziale nutzt.

### Die globale Perspektive

Eine der drängendsten Zukunftsherausforderungen ist die globale Ernährungssicherung.

Theoretisch könnten die für 2050 prognostizierten neun Milliarden Menschen satt werden, allerdings nur, wenn vorwiegend pflanzliche Lebensmittel verzehrt würden. Die Prognosen gehen aber davon aus, dass der Fleischhunger weltweit weiter wächst. Die FAO rechnet damit, dass der Verbrauch in den Entwicklungsländern von 47 g pro Kopf und Tag heute auf dann 120 g steigen wird. Und auch die Industriestaaten können nicht genug bekommen: Sind sie heute bereits bei 224 g pro Kopf und Tag angelangt, werden es 2050 wohl 280 g Fleisch sein.

Allerdings: Wer heute weniger Fleisch, qualitativ hochwertiger und regional einkauft, hat noch nicht den Hunger in der Welt von morgen gestillt. Dazu ist die Sicherung von Selbstversorgung anstelle des Anbaus von Pflanzen und Früchten zum

Verkauf „Cash Crops“ nötig. Trotzdem kann man mit einem zurückhaltenden Fleischkonsum – dem Nachhaltigkeitsgedanken entsprechend – seine Solidarität mit heutigen und künftigen Generationen bekunden.

### Der wahre Preis

Im Fleischpreis von heute sind – wie bei allen anderen Wirtschaftsgütern – die wahren Folgekosten der Produktion (z.B. Aufbereitung des Trinkwasser wegen Nitratreintrags, Klimabelastung durch CO<sub>2</sub> und Methan, Gesundheitskosten) nicht enthalten. Indirekt müssen sie jedoch über Steuern und Krankenkassenbeiträge gezahlt werden. Längst wird schon von verschiedenen Initiativen (PETA, WWF) eine Fleischsteuer gefordert, die Verbrauchern den tatsächlichen Preis vor Augen führt. Dann würden sich die Preise von Fleisch aus konventioneller Haltung und Bio-Fleisch möglicherweise annähern. Ob das aber zu einer Verbesserung der Fleischqualität führt ist zu bezweifeln. Eher wird Fleischkonsum durch den höheren Preis wieder zu einem Statussymbol. Auch stellt sich die Frage, wem oder was die gezahlten Steuern dann tatsächlich zugute kämen.

### Empfehlungen für einen angemessenen Fleischverzehr

Wie gezeigt hat der Fleischkonsum eine Vielzahl von Facetten. Die verschiedensten Organisationen schauen daher aus ganz unterschiedlichen Perspektiven und leiten daraus ihre Empfehlungen zum Fleischverzehr ab:

Bei der DGE stehen die gesundheitlichen Aspekte im Vordergrund. Die „10 Regeln der DGE für Vollwertiges Essen und Trinken“ dienen dem Erhalt von Gesundheit, Leistung und Wohlbefinden. Danach sollen nicht mehr als 300 bis 600 g/Woche, entsprechend 43–86 g/Tag an Fleisch und Wurst gegessen werden – je nach Geschlecht und körperlicher Konstitution.

Der WCRF empfiehlt zur Krebsvorbeugung nicht mehr als 500 g Fleisch pro Woche (knapp 70 g/Tag), darunter wenig rotes Fleisch, Verarbeitetes sollte gemieden werden, also ähnliche Mengen wie die DGE.

In der Vollwerternährung geht es um eine ganzheitliche Sichtweise. Neben gesundheitlichen Erwägungen werden auch Umwelt-, Sozial- und Wirtschaftsverträglichkeit berücksichtigt. Fleisch wird nicht ausdrücklich

empfohlen, aber ein Verzehr von bis zu zwei Mahlzeiten die Woche à 150 g (= 300 g/Woche = 43 g/Tag) nicht abgelehnt.

Australische Wissenschaftler haben den Fleischverzehr aus Sicht des Klimaschutzes betrachtet. Sie berechneten, dass im Jahr 2050 jeder Mensch weltweit höchstens 90 g Fleisch (davon 50 g von Wiederkäuern) pro Tag essen darf, damit die Treibhausgasemissionen aus der Tierhaltung nicht weiter ansteigen.

Dieser Spanne von 43-90 g Fleisch und Wurstwaren pro Tag stehen 166 g pro Tag gegenüber, die in Deutschland 2009 im Durchschnitt pro Kopf verzehrt wurden.

### Fazit

Trotzdem bleibt es die ganz persönliche Entscheidung eines jeden, wie viel und welches Fleisch er isst. Da vieles für einen geringeren Fleischverzehr spricht – Gesundheits-, Umwelt-, Klima- und Tierschutzziele ergänzen einander dabei – sollte die Ernährungsberatung sehr stark auf die individuellen Wertevorstellungen des Einzelnen eingehen, gesundheitliche Argumente alleine greifen deutlich zu kurz. Grundsätzlich ist jeder Schritt zu kleineren Portionen, aber besserer Qualität auf dem Teller ein guter Schritt. (mf)

### Lesetipps

„Fleisch: Wie oft? Wie viel? Welches?“, **Knack•Punkt** 6/2004, S. 12ff

Leo Frühschütz: „Artgerechte Tierhaltung: Nicht immer einfach“, UGB-Forum Heft 4/2009, S. 172-4

Karl von Koerber, Jürgen Kretschmer: „Ernährung und Klima – Nachhaltiger Konsum ist ein Beitrag zum Klimaschutz“. In: Der Kritische Agrarbericht 2009, S. 280-5, → [www.kritischer-agrarbericht.de/fileadmin/Daten-KAB/KAB-2009/vonKoerber\\_Kretschmer.pdf](http://www.kritischer-agrarbericht.de/fileadmin/Daten-KAB/KAB-2009/vonKoerber_Kretschmer.pdf)

→ [www.vz-nrw.de/fleischundgefluegel](http://www.vz-nrw.de/fleischundgefluegel)

→ [www.wvf.de/themen/landwirtschaft/landwirtschaft-klima](http://www.wvf.de/themen/landwirtschaft/landwirtschaft-klima)

→ [www.peta.de/fleischsteuer](http://www.peta.de/fleischsteuer)

Quellen: S. 19

### Politik und Wirtschaft: Weniger oder mehr Fleisch?

Konsumverzicht als Lösung – das ist bisher kein Thema gewesen. In Politik und Wirtschaft ist die „Effizienzstrategie“ angesagt. In Sachen Fleischkonsum bedeutet dies: Wenn alle mehr Fleisch wollen – und dies wird einfach vorausgesetzt – versucht man, mehr Fleisch zu produzieren. Damit Klima und Umwelt nicht darunter leiden, muss möglichst effizient gewirtschaftet werden. Das bedeutet, dass pro Hektar Fläche noch mehr erwirtschaftet werden, ein Schwein noch schneller gemästet werden und eine Kuh noch mehr Milch geben muss. Ein Teufelskreis.

Die gegenteilige Strategie, die auf Konsumverzicht beruht, die „Suffizienzstrategie“, hat auch Befürworter. Einer von ihnen ist MOHAN MUNASINGHE, Klimawissenschaftler aus Sri Lanka. Er hat im Januar 2011 die „Millennium Consumption Goals“ vorgeschlagen. Diese globalen Konsumziele sollen auf der nächsten Weltnachhaltigkeitskonferenz 2012 in Rio de Janeiro beschlossen und freiwillig durch verschiedenste Aktionen umgesetzt werden: Danach sollen die reichsten 20 Prozent der Weltbevölkerung zu einem nachhaltigen Konsum inklusive eines maßvollen Fleischkonsums übergehen. Ob MUNASINGHE mit seinem Vorschlag Erfolg haben wird? Von deutschen Experten wird dies angezweifelt, auch wenn die Idee grundsätzlich in die richtige Richtung zielt.

### Von der Gemeinschaftsverpflegung in die Privathaushalte

Impulse zu einer Änderung des Fleischverzehrs sind von der Gemeinschaftsverpflegung zu erwarten, wenn sich die Qualitätsstandards der DGE für die Verpflegung in Tageseinrichtungen für Kinder, Schulen, Betrieben und Senioreneinrichtungen sowie für das Essen auf Rädern nach und nach durchsetzen. Die Essensteilnehmer brauchen hier nicht selbst aktiv zu werden – sie gehen einfach essen und „erschmecken“, dass weniger Fleisch, dafür aber qualitativ hochwertig, und vegetarische Alternativen möglich sind. Können sie durch das Essen überzeugt werden, ist ein Übertragen in den Privathaushalt viel leichter möglich.

### Verbraucherinnen und Verbraucher: Freiwillig weniger Fleisch?

Wenn von Politik und Wirtschaft nicht viel in Richtung Konsumverzicht zu erwarten ist, müssen Konsumentinnen und Konsumenten selber Zeichen setzen. Bekanntlich steuert die Nachfrage das Angebot. Wie sieht es also von dieser Seite aus?

Nach einer Umfrage, die EMNID im Juni 2010 im Auftrag des evangelischen Magazins CHRISMON durchführte, wollen knapp 45 % der Befragten nichts an ihrem Fleischkonsum ändern. 40 % gaben an, aus gesundheitlichen Gründen weniger Fleisch essen zu wollen. Andere Gründe (Mehrfachnennungen) wie beispielsweise „um Tierleben zu retten“ (14 %), „um das Klima zu schonen“ (13 %), „um Geld zu sparen“ (11 %) oder religiöse Gründe (1 %) waren weniger bedeutsam. 3 % der Befragten waren Vegetarier.

Doch vielleicht werden es bald mehr sein, die weniger Fleisch essen und dies nicht nur der Gesundheit zuliebe. Im Jahr 2009 wurde im belgischen Gent der „Veggietag“ ins Leben gerufen: An einem Tag in der Woche, am Donnerstag, soll auf Fleisch verzichtet werden. Damit soll ein Bewusstsein für eine gesunde und nachhaltige Ernährung geschaffen werden. In Deutschland haben sich nach Bremen weitere Städte, Mensen, Kantinen, Gaststätten, Unternehmen und Institutionen angeschlossen. Aktuell wurde am 14. Juli 2011 in Düren der „Veggietag“ gestartet. Auf der Homepage der Aktion „Der Donnerstag ist Veggietag“ erhalten Interessierte Hintergrundinformationen sowie Hilfestellungen für die Einführung eines „Veggietags“ in ihrem Umfeld.

Eine andere Initiative sind die „Halbzeitvegetarier“: Es geht darum, dass man sich einen Partner sucht und gemeinsam mit ihm den Fleischkonsum um die Hälfte reduziert, getreu dem Motto „zwei halbe Vegetarier sind auch ein ganzer“. Diese Initiative ist seit Januar 2011 online.



→ [www.donnerstag-veggietag.de](http://www.donnerstag-veggietag.de)

→ [www.veggietag-dueren.de](http://www.veggietag-dueren.de)

→ <http://halbzeitvegetarier.de>

## Freispruch für Nitrat?

Nitrat galt bisher als unerwünschter Stoff in Lebensmitteln. Daher gibt es auch für besonders nitratreiche Lebensmittel wie Kopfsalate oder Spinat und künftig auch für Rucola einen Grenzwert. Die Substanz selbst ist zwar harmlos, doch wird sie teilweise schon im Mund zu Nitrit reduziert, aus dem möglicherweise im Körper Nitrosamine entstehen können. Diese werden von Wissenschaftler als krebserregend eingestuft. Doch es mehren sich Studien, die Nitrat ebenso wie einigen seiner Stoffwechselprodukte günstige Effekte zuschreiben.

### Gesundes Nitrat?

In den letzten Jahren kamen verschiedene Untersuchungen zu der Erkenntnis, dass Stoffwechselprodukte des Nitrats antibakteriell wirken, die Durchblutung verbessern, die Gefäße erweitern und dadurch den Blutdruck senken. Ebenso können sie die Gerinnungsneigung herabsetzen, die Magenschleimhaut schützen, indem sie die Bildung von Magensekret fördern, und die Muskeln leistungsfähiger machen. Bei den Vorgängen ist vor allem eine Substanz aktiv, die durch das saure Milieu im Magen entsteht, das Stickstoffmonoxid (NO). Die aufgenommenen Mengen an Nitrat waren in den Studien allerdings deutlich höher als üblich und wurden nur über eine kurze Zeit zugeführt. Die Probandenzahl war zudem teilweise sehr gering. Wie sich eine langfristige Zufuhr solcher hohen Mengen an Nitrat auswirkt, ist noch unklar.

Die EFSA zog 2009 immerhin den Schluss, dass es unwahrscheinlich sei, dass Nitrat aus Gemüse zu

Nitrat nehmen die Pflanzen aus dem Boden auf und nutzen es als Stickstoffquelle für den Aufbau von Proteinen, idealerweise unter Sonneneinwirkung. Aus diesem Grund weist Gemüse im Winter einen höheren Nitratgehalt auf als Sommergemüse und abends geerntete Salate sind weniger nitratreich als die Morgenenernte. Der Nitratgehalt ist auch von der Sorte und der Anbaumethode abhängig. Durch den Verzicht auf synthetische Dünger ist er in Bio-Gemüse geringer.



merklichen Gesundheitsrisiken führe. Vielmehr würden die positiven Effekte des Gemüses mögliche Risiken überwiegen. Die Experten der EFSA kamen außerdem zu dem Ergebnis, dass Nitrat für kleine Kinder bis 3 Jahre in üblichen Verzehrsmengen gesundheitlich unschädlich ist. Bei deutlich höherer Nitrataufnahme sowie bei bakteriellen Magen-Darm-Infektionen lasse sich eine größere Gefahr für eine Methämoglobinämie aber nicht ausschließen. An dieser unerwünschten Wirkung ist das aus Nitrat gebildete Nitrit beteiligt. Es verhindert, dass der Blutfarbstoff Hämoglobin Sauerstoff transportieren kann. Dies spielt zwar bei Erwachsenen keine Rolle, weil ein Enzym diese Verbindung wieder lösen kann. Säuglingen bis zu drei Monaten fehlt jedoch unter anderem noch eine ausreichende Aktivität dieses Enzyms. Dadurch kann es durch Nitrit zu Sauerstoffmangel im Blut kommen. Ein- bis Dreijährige mit einem Magen-Darm-Infekt sollten daher kein nitratreiches Gemüse wie beispielsweise Spinat essen.

### Gefährliches Nitrat?

Nitrit kann sich außerdem mit Proteinbestandteilen (Aminosäurebruchstücken) im Körper möglicherweise zu Nitrosaminen verbinden. Die Experten des BUNDESINSTITUTS FÜR RISIKOFORSCHUNG (BfR) sprechen von einem begründeten Verdacht für diese endogene Bildung. Nitrosamine haben sich in Tierversuchen als krebserregend erwiesen. Nachweislich kommt es beim Menschen durch einen hohen Konsum an rotem Fleisch zu einer erhöhten Bildung und Ausscheidung von Nitrosaminen. Ob das die höhere Darmkrebsrate erklärt, die bei einer fleischreichen Ernährung diskutiert wird, müssen weitere Studien zeigen. Das BfR hält daher eine langfristig erhöhte Nitrataufnahme für problematisch. Wissenschaftler, die an der großen europäischen EPIC-Studie (*European Prospective Investi-*

*gation into Cancer and Nutrition*) mitwirken, beurteilen die Datenlage zu Nitrosaminen als uneinheitlich. Ihre aktuellen Auswertungen mit einem großen Kollektiv von über 23.000 Menschen bestätigen jetzt aber, dass N-Nitrosoverbindungen aus der Nahrung – zu denen auch Nitrosamine zählen – das Risiko für Darmkrebs, insbesondere für Enddarmkrebs, erhöhen. Endogen gebildete Nitrosamine scheinen laut ihrer Erhebung dagegen kein Risiko darzustellen. Möglicherweise ist die endogene Nitrosaminbildung geringer als bisher angenommen, so die Vermutung einiger Experten.

Ausreichende Vitamin-C-Spiegel im Plasma können laut der aktuellen EPIC-Daten das Risiko für Krebs durch die Nitrosaminzufuhr eindeutig senken. Der bei weitem größte Teil des aufgenommenen Nitrats stammt aus Gemüse, das eine entscheidende Vitamin-C-Quelle darstellt (NVS II). Möglicherweise ist das eine Erklärung, dass sich zwischen Nitrataufnahme und Krebsrisiko trotz der möglichen Nitrosaminbildung kein eindeutiger Zusammenhang belegen lässt.

### Fazit

Eine völlige Entwarnung und Aufhebung der Grenzwerte für Nitrat scheint dennoch nicht angebracht. Auch wenn Nitrat an sich nicht schädlich ist, besteht zumindest die Gefahr, dass sich durch nitratreiche Lebensmittel möglicherweise eher Nitrosamine bilden. Wichtig ist also vor allem, die Nitrosaminaufnahme und -bildung zu verhindern. Das heißt, nitratreiche Lebensmittel sind sorgfältig zu putzen und zu waschen, damit anhaftende Bakterien Nitrat nicht zu Nitrit reduzieren können. Auch eine zu lange Lagerung nitratreicher Gemüse ist aus diesem Grund zu vermeiden. Um die Zufuhr von Nitrosaminen zu reduzieren, gilt es vor allem, den Verzehr gepökelter Fleischwaren einzuschränken, diese nicht zu stark zu erhitzen und auf Zigaretten zu verzichten.

Die ursprünglich zum 01.07.2011 vorgesehene Anhebung der Höchstgehalte bei Spinat und Salat ist zwar vermutlich nicht schädlich für die Verbraucher. Sie würde aber die Bemühungen der Landwirte unterlaufen, durch entsprechende Maßnahmen die Nitratbelastung von Gemüse zu senken und damit auch die Wasserqualität zu verbessern. (ul)

Quellen: S. 19

## Hilfreiches im Internet

**Evaluationen sind wichtiger Projektbestandteil**

Evaluationen werden im Rahmen des Qualitätsmanagements bei Projekten als wichtiges Instrument herangezogen, um die Wirksamkeit (Effektivität) oder Effizienz einer Maßnahme zu überprüfen. Eine Evaluation stellt die Verantwortlichen jedoch teilweise vor eine große Herausforderung. Insbesondere bei einer intern durchgeführten Evaluation (Selbstevaluation) muss das sogenannte Evaluationsdesign genau festgelegt werden. Dazu gehören die Häufigkeit und Zeitpunkte der Erhebung, ggf. der Vergleich mit einer gebildeten Kontrollgruppe und die genaue Form der Erhebung. Neben den meist zeitaufwändigen Interviews, Beobachtungsprotokollen und Dokumentationsbögen werden häufig Fragebögen als Instrumente der Erhebung herangezogen. Dabei sind die Kontaktaufnahme zu anderen Projekten und die Nutzung etablierter Fragebögen (unter Beachtung des Copyrights) sowie die Evaluationserfahrungen anderer sinnvoll.

Eine Reihe von Internetplattformen bieten Hilfestellungen und umfassende Informationen rund um die Planung und Durchführung von Evaluationen (s. Kasten).

Ebenso gibt es im Internet spezielle Programme für die Erstellung von Fragebögen. „GrafStat – das Fragebogenprogramm“ erstellt und gestaltet Fragebögen und Onlinebefragungen (für den öffentlichen Bildungsbereich kostenlos) → [www.grafstat.de](http://www.grafstat.de). Andere

„Evaluationsforschung beinhaltet die systematische Anwendung empirischer Forschungsmethoden zur Bewertung eines Konzeptes [...].“

Bortz J, Döring N: *Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler*, 4. überarbeitete Auflage. Berlin: Springer, 2006, S. 96

re Anbieter wie → [www.limesurvey.org](http://www.limesurvey.org) (OpenSource-Programm) oder → [www.unipark.info](http://www.unipark.info) (Hochschulprogramm) haben sich auf Onlinebefragungen spezialisiert, bieten das Programm kostenfrei oder zu Sonderkonditionen im Rahmen wissenschaftlicher Projektevaluation. (CBÜ)

→ [www.gesundheitliche-chancengleichheit.de](http://www.gesundheitliche-chancengleichheit.de)  
(Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung)

→ [www.infoportal-praevention.nrw.de](http://www.infoportal-praevention.nrw.de) und [www.liga.nrw.de/zfb](http://www.liga.nrw.de/zfb)  
(Landesinstitut für Gesundheit und Arbeit des Landes Nordrhein-Westfalen)

→ [www.evaluationstools.de](http://www.evaluationstools.de)  
(Fakultät für Gesundheitswissenschaften der Universität Bielefeld)

→ [www.quint-essenz.ch/de](http://www.quint-essenz.ch/de)  
(Gesundheitsförderung Schweiz)

→ [www.partizipative-qualitaetsentwicklung.de](http://www.partizipative-qualitaetsentwicklung.de)  
(Gesundheit Berlin e.V. Landesarbeitsgemeinschaft für Gesundheitsförderung)

## Rein pflanzlich und mit Allergiepotenzial

**Eis mit Lupinenproteinen**

Seit 09.05.2011 gibt es bei EDEKA SÜDBAYERN und EDEKA SÜDWEST ein rein pflanzliches Speiseeis „Lupinesse“. Es ist geeignet für Milchallergiker, frei von Laktose, Gluten, Cholesterin, tierischen Eiweißen und Fetten. Die Proteine stammen aus den Samen der heimischen Blauen Süßlupine. Entwickelt wurde das Eis von FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR VERFAHRENSTECHNIK UND VERPACKUNG IVV in Freising. Bis zur Marktreife sind über fünf Jahre vergangen.

Das Eis wird in vier Geschmacksrichtungen angeboten. Der hohe Eiweißanteil ist wichtig für die Cremigkeit. Wegen der cholesterinsenkenden Wirkung des Lupinenproteins sei das neue Eis ernährungsphysiologisch wertvoll.

Nachteil: „Lupinesse“ wird in Alicante, Spanien (HELADOS ALACANT) produziert. Nach der fettarmen Wurst, die ebenfalls von den IVV-Experten entwickelt wurde, ist das milchfreie

Eis das zweite FRAUNHOFER-Produkt, das EDEKA auf den Markt bringt.

Da Lupinen bzw. Lupinenprodukte zu den 14 häufigsten Nahrungsalergenen zählen, müssen alle Lupinenprodukte laut Richtlinie 2007/68/EG vom 27.11.2007 zur Änderung der Etikettierungs-Richtlinie 2000/13/EG namentlich in der Zutatenliste von Lebensmitteln aufgeführt werden. Neben der alleinigen Lupinenallergie ist auch eine Kreuzallergie insbesondere bei einer bestehenden Erdnussallergie (in einer französisch-belgischen Studie 17 % dieser Allergiker) möglich. Ebenfalls betroffen sein können Personen mit einer Allergie gegen Bohne, Linse, Sojabohne, Klee, Luzerne, Lakritze, Johannisbrot, Gummi arabicum, Tamarinde und Tragant. (AC)

Quellen: PM „Lecker und pflanzlich – Eis mit Lupinenproteinen“ der Fraunhofer-Gesellschaft vom 05.05.11 ♦ BfR: Allergie durch Lupineneiweiß in Lebensmitteln, *Gesundheitliche Bewertung Nr. 006/2006 vom 01.08.05*, [www.bfr.bund.de/cm/208/allergie\\_durch\\_](http://www.bfr.bund.de/cm/208/allergie_durch_)

*lupineneiweiss\_in\_lebensmitteln.pdf, eingesehen am 10.5.11* ♦ [www.aktionsplan-allergien.de](http://www.aktionsplan-allergien.de) ♦ Gayraud J et al: *The prevalence of sensitization to lupin flour in France and Belgium: a prospective study in 5,366 patients, by the Allergy Vigilance Network. Eur Ann Allergy Clin Immunol 41(1):17-22, 2009. PMID: 19496348*



## Müssen Probiotika leben, um wirksam zu sein?

Diese spannende Frage stellte Prof. Dr. KNUT J. HELLER vom Kieler MAX-RUBNER-INSTITUT auf dem Symposium *Funktionelle Lebensmittel*, veranstaltet von der DEUTSCHEN LANDWIRTSCHAFTSGESELLSCHAFT (DLG) und der DGE im Mai in Kiel.

Tatsächlich werden Probiotika bisher immer als lebende Mikroorganismen definiert, von denen eine ausreichende Menge die Magen-Darm-Passage überleben muss, um dann einen gesundheitlich positiven Einfluss zu erzielen. Zwar ist diese Definition nirgendwo gesetzlich verankert, wird aber vom BUNDESINSTITUT FÜR GESUNDHEITLICHEN VERBRAUCHERSCHUTZ (heute BUNDESINSTITUT FÜR RISIKOBEWERTUNG BfR) und FAO/WHO einheitlich so gesehen.

Werden für eine Wirkung wirklich lebende probiotische Bakterien benötigt? Zielgerichtete Forschung dahingehend gibt es bisher praktisch nicht. In vitro Daten können allenfalls potentiell probiotische Mikroorganismen identifizieren. Prof. HELLER bedauerte, dass diese Differenzierung auch in der wissenschaftlichen Literatur oft nicht sauber vorgenommen wird. Er schlägt vor, als zusätzliche Kontrollgruppen auch abgetötete Probiotika mitlaufen zu lassen.

Grundsätzlich sind, so Prof. HELLER, verschiedene Wirkmechanismen von Probiotika denkbar:

- Ein direkter Effekt auf andere (kommensale oder pathogene) Bakterien der Darmflora
- Eine Wirkung auf mikrobielle und Wirtsprodukte bzw. Nahrungsbestandteile
- Eine direkte Wirkung auf das Immunsystem über die Zellen der Darmschleimhaut

### Beeinflussung der Darmflora

Die Wirkung auf die Zusammensetzung der Darmflora erfolgt in der Hauptsache durch die Produktion von inhibitorischen Substanzen. Das können beispielsweise Milchsäure, Essigsäure, Benzoesäure, Reuterin oder Reutericyclin sein. Hinzu kommt noch eine mögliche Konkurrenz um Nahrungsbestandteile. Beides scheint erst einmal an lebende Zellen gebunden. In der Bekämpfung von *He-*

*licobacter pylori* konnte aber gezeigt werden, dass es zwar eine positive Wirkung von Probiotika gibt, diese aber auch durch gesäuerte Milch erreicht werden konnte. Hier war die Milchsäure der entscheidende Faktor, die Zufuhr ist nicht an lebende Zellen gebunden. Erfolgt jedoch im Dickdarm eine Selektion mittels eines Bakteriozids wie Nisin, sind dafür lebende, im Dickdarm Nisin produzierende Probiotika nötig, da oral zugeführte Bakteriozide bereits im Dünndarm abgebaut werden. Pathogene Mikroorganismen werden auch dadurch beeinträchtigt, dass ihre Adhäsion an die Darmschleimhaut erschwert wird. Eine solche Wirkung ist auch mit abgetöteten Zellen möglich, allerdings müssten dafür enorme Mengen vorhanden sein. Eine Adhäsionsverstärkung ist nur bei lebenden Zellen möglich.

Das Präbiotika-Konzept setzt ebenfalls zwingend lebende Bakterien voraus. Präbiotika sind wasserlösliche, unverdauliche Ballaststoffe, die im Dickdarm fast ausschließlich von Bifidobakterien als Nahrung genutzt werden. Sie sollen das Wachstum von günstigen Bakterien im Darm fördern, das unerwünschter Bakterien hemmen. In Symbiotika (Produkte mit Prä- und Probiotika) fördern sie das Wachstum der enthaltenen Probiotika. Prinzipiell müssen das aber nicht zwangsläufig probiotische Stämme sein. Das Konzept funktioniert auch mit normalen Jogurt-Bakterien in ganz normalem Jogurt, sofern diese die Magen-Darm-Passage überstehen.

### Wirkung auf Produkte und Nahrungsbestandteile

Dazu zählt beispielsweise der Schutz vor der Bildung von Shiga-Toxinen (z.B. bestimmte *E. coli*). Diese wird durch lebende, Essigsäure bildende Bifido-Bakterien gehemmt. Auch können bestimmte Toxine bestimmter Bakterien gebunden werden. Das wiederum funktioniert aber mit hitzeinaktivierten Probiotika besser als mit lebenden. Während tote Bakterienzellen Gallensalze zur Senkung des Cholesterinspiegels nur binden können, sind lebende auch in der Lage, Konjugationen zu lösen.

Interessant für alle an Laktoseintoleranz leidenden Menschen ist der

Ersatz von Laktase durch von Milchsäurebakterien gebildete  $\beta$ -Galaktosidase. Diese ist in Jogurt oft in großen Mengen enthalten, was die bessere Verträglichkeit gegenüber Milch erklärt. Für diese Wirkung scheinen zunächst lebende Zellen nötig zu sein. Versuche haben jedoch gezeigt, dass es allein auf das Enzym ankommt. Werden die Bakterien durch Hitze zerstört, wird auch das Enzym zerstört. Werden die Zellen aber durch Bestrahlung oder Hochdruckbehandlung inaktiviert, bleibt das Enzym erhalten und damit auch die positive Wirkung. Lebende Zellen sind also nicht wichtig, es kommt jedoch auf die Art der Inaktivierung an.

### Wirkung auf das Immunsystem

Es ist bekannt, dass ein großer Teil des Immunsystems im Darm lokalisiert ist. 70-80 % aller Antikörper produzierenden Zellen befinden sich in der Darmschleimhaut. Die Wirkung auf die Mukosa-Zellen äußert sich in einer Modulation der Immunantwort. Konkret: Es kommt bei den T-Helferzellen zu einer Verschiebung hin zu TH<sub>1</sub> (Verstärkung der zellulären Immunantwort) zu Ungunsten von TH<sub>2</sub> (Produktion von Antikörpern). Diese Verstärkung der Immunabwehr erfolgt durch lebende Zellen, aber auch durch DNA. Es ist daher nicht auszuschließen, dass auch tote, morphologisch aber noch intakte Zellen mit den Rezeptoren reagieren können.

### Müssen Probiotika leben, um wirksam zu sein?

Die oben stehenden Ausführungen zeigen, dass wir es hier mit einem typischen Fall von „*Es kommt darauf an*“ zu tun haben. ADAMS bezeichnete das 2010 als „*Probiotisches Paradoxon*“. Eine eindeutige Antwort kann man – in die eine wie die andere Richtung – bei monokausalen Zusammenhängen wie der Laktoseintoleranz geben, komplexere Zusammenhänge müssen fallbezogen entschieden werden, sind nur selten eindeutig. Wichtig ist aber, dass bestimmte Wirkungen auch mit abgetöteten Zellen erreicht werden können. Damit ist grundsätzlich auch der Einsatz pathogener Keime bzw. die gezielte Entwicklung von sicheren Produkten für immungeschwächte Personen möglich. (AC)

Quellen: Vortrag Prof. Heller, 5. DGL-Symposium Funktionelle Lebensmittel, 19.05.11 ♦ Adams CA: The probiotic paradox: live and dead cells are biological response modifiers. *Nutr Res Rev.* 23(1):37-46, 2010

Wird nicht von jedem vertragen

## Butterfisch und Buttermakrele

Unter dem Handelsnamen „Butterfisch“ oder „Buttermakrele“ werden hier seit einigen Jahren fettreiche Fischarten vermarktet, die Tiefseefischern vor Südafrika oder Südostasien als Beifang ins Netz gehen. Angeboten werden sie meist geräuchert, beispielsweise als Belag auf Fischbrötchen, aber auch gefroren oder aufgetaut. Es handelt sich hierbei nicht um die eigentlichen (unproblematischen) aalförmigen Butterfische (Pholidae), sondern um die zu den Schlangemakrelen gehörenden Arten *Lepidocybium flavobrunneum* (englisch „escolar“) und *Ruvettus pretiosus* („oil fish“ oder „escolar“). Das Besondere an diesen Fischen: Ihr Fleisch enthält Wachsester, die das spezifische Gewicht so weit herabsetzen, dass sie ohne Schwimmblase im Wasser schweben können. Diese Wachse machen den allergrößten Teil (fast 90 %) der 20-25 % Fettgehalt aus.

### Unangenehm, aber nicht bedrohlich

Des Fisches Vorteil kann des Menschen Nachteil sein: Beim Verzehr von Butterfisch, insbesondere größerer Mengen (vereinzelt werden mehr als 60 g genannt), können diese Fette zu typischen gastroenterischen Symptomen wie Übelkeit, kolikartigen Bauchschmerzen, Durchfall mit Absetzen eines charakteristischen gelb-orangefarbenen Ölstuhls, Dyspepsie, Flatulenz, Erbrechen und Magenschmerzen führen, entweder isoliert oder im Zusammenhang mit Allgemeinsymptomen wie Kopfschmerzen, Schwäche, Unwohlsein,

Herzrasen, Tachykardie und Schweißausbruch. Giftig im eigentlichen Sinne sind sie jedoch nicht. Zur Behandlung reicht eine diätetische (Durchfall-) Therapie. Sie kann durch die Gabe von medizinischer Kohle unterstützt werden.

Auf gesundheitliche Beeinträchtigungen bei besonders empfindlichen Personen durch den Verzehr dieser Fische hat das BUNDESINSTITUT FÜR RISIKOBEWERTUNG (BfR) bereits 2003 hingewiesen und riet zur Vorsicht beim Verzehr dieser Produkte. Insgesamt hat das BfR in den Jahren 2004 bis 2009 Kenntnis von 39 Fällen erhalten.

Nach Angaben der EUROPÄISCHEN LEBENSMITTELSICHERHEITSBEHÖRDE EFSA ist es nicht möglich, eine Verzehrsmenge festzulegen, bei der es nicht zu diesen Nebenwirkungen kommt. In Italien und Japan gibt es aufgrund der aufgetretenen Gesundheitsbeeinträchtigungen ein Einfuhrverbot, in Australien darf das Fischfleisch nicht als Nahrungsmittel verkauft werden. In Form von Sushi kommen diese Fische bei uns wieder vermehrt auf den Tisch. Aufgrund der möglichen Nebenwirkungen muss „Butterfisch“ beim Verkauf aber gekennzeichnet werden (s. Kasten).

### Ursachenforschung

Als Ursache der Symptome vermuten Fachleute hauptsächlich die wenig bis gar nicht verdaulichen Wachsester. Zumindest die gastroenterischen Beschwerden lassen sich damit erklären. Als weitere Faktoren sind bestimmte allergen wirkende Fischpro-

teine denkbar. Hinweis darauf sind die mengenunabhängig auftretenden Beschwerden. Ursache für die Kopfschmerzen könnten erhöhte Gehalte von biogenen Aminen (z. B. Histamin) durch längere Lagerung des frischen Fisches sein. Wahrscheinlich ist eine gewisse Disposition für diese Nahrungsmittelunverträglichkeitsreaktion nötig, denn es gibt auch viele Verbraucher, die „Butterfisch“ problemlos vertragen.

Laut BfR sind noch weitere Untersuchungen, die auch die Art der Zubereitung berücksichtigen, nötig. Bisher sei festzustellen, dass hauptsächlich geräucherter Fisch Probleme bereite. Durch geeignete Zubereitungspraktiken, beispielsweise das Abgießen des austretenden Öls, könnten die Unverträglichkeitsreaktionen möglicherweise vermieden werden. (AC)

Quelle: BfR: Ärztliche Mitteilungen bei Vergiftungen 2009, S. 27-31; PM BfR 12/2003 vom 16.05.03



### Tierische Lebensmittel-Hygieneverordnung – Tier-LMHV

#### § 5 Verbote und Beschränkungen

(1) Kleine Mengen von Fischereierzeugnissen, die zu den Arten der Schlangemakrelen, Ölfische oder Rhizinusfische (Gempylidae) gehören, insbesondere Buttermakrelen der Arten *Ruvettus pretiosus* und *Lepidocybium flavobrunneum*, dürfen nur mit einem Hinweis, dass das Fischereierzeugnis Stoffe enthalten kann, die nach dem Verzehr zu Verdauungsstörungen führen können, abgegeben werden. Bei der Abgabe in umhüllter oder verpackter Form sind zusätzlich zu dem Hinweis nach Satz 1

1. der wissenschaftliche Name und die Handelsbezeichnung der Art des Fisches und
2. Zubereitungshinweise nach Maßgabe des Satzes 3 auf der Verpackung oder Umhüllung anzugeben. Für die Art und Weise der Kennzeichnung gilt § 3 Abs. 3 Satz 1, 2 und 3 Halbsatz 1 der Lebensmittel-Kennzeichnungsverordnung entsprechend.

Apps für iOS-Smartphones

## Fructose-/Histaminfrei – Richtig einkaufen bei Fructose-/Histamin-Intoleranz

Die beiden Apps sollen als Einkaufshilfen bei Fructose- bzw. Histamin-Intoleranz dienen. Sie bieten beide eine Liste von über 1.000 Lebensmitteln. Diese sind in die für die Erkrankung relevanten Lebensmittelkategorien eingeteilt und mittels eines Ampelsystems bewertet. Bei Fructose gibt es die Unterteilung nach „geeignet“, „mäßig geeignet“ und „meiden“, bei Histamin nach „sehr empfehlenswert“, „eingeschränkt empfehlenswert“ und „eher meiden“. Leider lässt sich nicht nachvollziehen, auf welchen Grenzwerten diese Einteilungen beruhen, Angaben zu den jeweiligen Gehalten gibt es keine. Deswegen lassen sich Abweichungen zu DGE-Empfehlungen auch nicht nachvollziehen. Beispielsweise werden in der Fructosefrei-App Aprikosen rot bewertet, obwohl sie nur halb soviel Fructose enthalten wie die gelb bewerteten Nektarinen. Gleiches gilt für Chinakohl (rot, 427 mg Fructose/100 g lt. DGE) und Eisbergsalat (grün, 628 mg/100 g).

Die hinterlegten Daten stammen laut Infotext der App aus Herstellerbefragungen, Internetrecherchen, Zutatenlisten und dem BLS (ohne Versionsangabe). Da wohl viele Hersteller nicht zu Auskünften bereit waren, ist die Stellerauswahl eher gering. Bei Fleischwaren finden sich in der Fructose-App nur Produkte von ZIMBO, BOFROST und GUTFRIED, bei Brot von HARRY und BOFROST. Gewürze stammen in erster Linie von ALNATURA, wenige von SCHNEEKOPPE und MÜLLER'S MÜHLE. Interessanterweise ist Perlsago bei den Gewürzen eingeordnet. Insgesamt scheint BOFROST sehr ko-

operativ gewesen zu sein, stammen doch in beiden Apps sehr viele Produkte von dieser Firma. Der Autor ist ehemals Betroffener und Inhaber eines Online-Shops mit Speziallebensmitteln bei Unverträglichkeiten. Diese Produkte sind ebenfalls enthalten. Richtig schlecht ist die Auswahl kalter Getränke (Fructose-App). Hier gibt es nur Soja-, Reis- und Haferdrinks, KRÜGER Eistee und eine Brausetablette. Wo bleiben Säfte, Limonaden etc.?

Alle Produkte können in eine Favoriten- und in eine Einkaufsliste übernommen werden. Beide kann man direkt per Mail versenden.

In den Informationen heißt es „Genießen ohne Beschwerden – so gehen Sie auf Nummer sicher!“ Das wird allerdings in den FAQs wieder relativiert, heißt es dort doch „Die genannten Unternehmen können keine Haftung übernehmen. Da die meisten Hersteller von Zeit zu Zeit ihre Rezepturen ändern, kann ein in dieser App-Version als histaminfrei/fructosefrei gekennzeichnetes Produkt histaminhaltig/fructosehaltig werden.“

Die Apps bieten lediglich eine erste Übersicht, insgesamt ist die Markenauswahl sehr gering, Discounterprodukte sind gar nicht enthalten. Es ist sicherlich empfehlenswert, die alphabetisch sortierten Produktlisten komplett durchzusehen, sonst findet man beispielsweise in der Gruppe „Milch, Joghurt“ nur Biomilch und übersieht Frischmilch, H-Milch, Magermilch, Milch fettarm pasteurisiert, Rohmilch und Vollmilch. Eine Produktgruppe „Fisch“ sucht man bei Histamin da-



Fructosefrei – Richtig einkaufen bei Fructose-Intoleranz. Version 1.0; Histaminfrei – Richtig einkaufen bei Histamin-Intoleranz. Version 1.0. TRIAS Verlag Stuttgart, 2011. Erhältlich im AppStore der Firma APPLE. 4,99 €

gegen vergebens, Seelachsfilet (von BOFROST) versteckt sich bei den Fertigerichten. Leider fehlt die Möglichkeit, sich nur grün beampelte Lebensmittel anzeigen zu lassen.

Eine Ernährungsberatung können solche Apps keinesfalls ersetzen. Bei bloßer Krankheitsvermutung ohne eine ärztliche Diagnose können solche Ratgeber – egal ob als Buch oder App – aber zu einer sehr einseitigen Ernährung führen. Weglassen alleine ist nie eine sinnvolle Diät.

Beide Apps beruhen auf den beiden im TRIAS Verlag erschienenen Print-Ratgebern von THILO SCHLEIP. Es handelt sich um die ersten Apps dieses Verlags, kürzlich wurde die Reihe um zwei weitere Apps erweitert, eine App „Harnsäure“ und eine „Diabetes“.

Die nur für iOS verfügbaren Apps sind in erster Linie für iPhone und iPod touch konzipiert. Bei Verwendung auf einem iPad lässt sich die Darstellung zwar vergrößern, ist durch die geringe Auflösung jedoch pixelig. (AC)

### Apps im Ernährungsbereich

Eine App (englisch, Kurzform für *application*) ist im heutigen Sprachgebrauch ein Anwendungsprogramm für moderne Smartphones und Tablet-Computer. Apps können, obwohl von verschiedenen Programmierern oder Verlagen angeboten, praktisch ausschließlich über spezielle Onlineshops bezogen und direkt auf dem Smartphone installiert werden. Neben kostenpflichtigen Apps gibt es auch viele kostenlose von Anbietern. MAGGI beispielsweise hat derzeit drei Apps im Angebot, eine mit Rezepten, eine Eieruhr und ein Spiel, bei dem man ein virtuelles Ei auf einem Frühstücksbrettchen (dem Smartphone) balanciert. ALDI bietet eine App zur Rückverfolgung von Fleisch bis zum Landwirt. Es gibt Apps, die Barcodes (z.B. → [www.barcoo.com](http://www.barcoo.com)) lesen können oder Lebensmittel „ampeln“ (z.B. → [www.codecheck.info](http://www.codecheck.info)). Weitere Apps helfen beim Erstellen von Einkaufslisten, bei der Rezeptsuche, informieren über E-Nummern (z.B. vom AID). Aber es werden auch über 200 Apps zur Berechnung des BMI angeboten, deren Beurteilungen und Aussagequalität höchst unterschiedlich sind. Und dann sind da noch die Apps der Nahrungsergänzungsmittelhersteller, die garantiert irgendeinen „Mangel“ finden ... (AC)

G. Schönberger, B. Methfessel (Hrsg.)

## Mahlzeiten – Alte Last oder neue Lust?

Essen müssen wir alle, die Mahlzeit ist daher unumgänglich, doch was wir essen, wie, wo und mit wem, wird durch zahlreiche Faktoren bestimmt – und unterliegt dem Wandel. Während früher noch drei Hauptmahlzeiten im Familienkreis üblich waren, geht der Trend heute zu individualisierten Mahlzeiten nach Gelegenheit, Außer-Haus-Mahlzeiten, Fast Food und schneller Zubereitung mit Hilfe von Convenience-Lebensmitteln.

In dem vorliegenden Band stellen Wissenschaftler verschiedener Fachrichtungen die Mahlzeit aus ihrer Sichtweise vor. Sie erläutern, welche Bedeutung die Mahlzeit über den rein nährenden Aspekt hinaus hat und wie Menschen in ihrem Alltag Mahlzeiten heute verstehen und gestalten. Für den Leser sehr serviceorientiert werden die Theorien von fünf wichtigen Wissenschaftlern vorangestellt (SIMMEL, WIEGELMANN, DOUGLAS, TOLKSDORF und BARLÖSIUS), die in den vergangenen Jahrzehnten die Diskussionen bereichert haben und oft in Beiträgen zum Thema Mahlzeit zitiert werden.

Der Tenor, der vor allem im ersten Teil des Buches dominiert: Es heißt Abschied zu nehmen von dem idyllischen Bild der Familienmahlzeit, sich dem Wandel zu stellen und die Mahlzeiten neu zu gestalten, ohne ihre Bedeutung für die Sozialisierung aus dem Auge zu verlieren.

Im zweiten Teil geht es um die Familienmahlzeit. Die Beiträge widmen sich den Einflussfaktoren auf das Essverhalten und den Möglichkeiten der Eltern, ihre Kinder an eine gesundheitsfördernde Ernährung heranzuführen. Es werden aktuelle Trends zum Frühstück von Kindern und Jugendlichen vorgestellt und die Einstellungen von Jugendlichen zur Familienmahlzeit beleuchtet. Wie Esserziehung im Alltag in den Familien stattfindet und wie weit Rituale dabei eine Rolle spielen, ist Thema eines weiteren Beitrags. Schließlich geht es um den Essalltag in Familien berufstätiger Mütter.

Der dritte und letzte Teil des Buches dreht sich um das zurzeit sehr aktuelle Thema der Schulmahlzeiten. Darin wird anhand von Studien des FORSCHUNGSINSTITUTS FÜR KINDERERNÄHRUNG erläutert, wie Schulen bei der Umsetzung des optimIX-Konzepts

unterstützt werden können. Weiterhin wird auf die Bedeutung von Umfeld und Ambiente bei Schulmahlzeiten und – kurz – auf die Qualitätsstandards der Schulverpflegung der DGE eingegangen. Besonders interessant ist in diesem Teil ein Interview mit ULLA SIMSHÄUSER zur Frage, was Schulverpflegung leisten soll und kann. Dabei geht SIMSHÄUSER auf die Rolle von Schulen, Familien, Politik und Verwaltung ein, die allesamt in der Verantwortung stehen. Ihre Vision: Kostenlose Schulverpflegung sollte zu einem verpflichtenden Bestandteil an allen Schulen werden.

Wer sich bereits selbst mit den Themen Mahlzeit, Familien- und Schulmahlzeit auseinandergesetzt hat, dem mögen einige Beiträge des Buches bekannt vorkommen, sind sie doch bereits ähnlich an anderer Stelle publiziert worden, wie etwa von SCHLEGEL-MATTHIES, BARTSCH, KÖHLER et al. und ALEXI et al. Pluspunkt dieses Bandes ist, dass die Beiträge für diese Veröffentlichung aktualisiert wurden und nun ein handliches Nachschlagewerk entstanden ist, in dem sich schnell zum einen oder anderen Aspekt nachlesen lässt. Alle, die sich neu in das Thema einarbeiten möchten, finden hier einen Überblick über wichtige Fakten, Studien und Stellungnahmen. Schade nur, dass nicht auch auf die Bedeutung der Mahlzeiten in Kantinen, Heimen, Krankenhäusern und anderen Orten, an denen (gemeinsames) Essen und Trinken stattfindet, eingegangen wurde. (mf)



Gesa Schönberger, Barbara Methfessel (Hrsg.): *Mahlzeiten – Alte Last oder neue Lust?* 160 S., VS Verlag für Sozialwissenschaften Wiesbaden, 2011, ISBN 978-3-531-17959-9, 29,95 €

### „Schüsseln und Kochlöffel aus Melamin“, S. 4f

PM 11/2011 des BfR vom 12.5.11 • „Kurzzeichen (Kunststoff)“. In: Wikipedia, Die freie Enzyklopädie. Bearbeitungsstand: 30.06.11, [http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Kurzzeichen\\_%28Kunststoff%29&oldid=90670930](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Kurzzeichen_%28Kunststoff%29&oldid=90670930), eingesehen am 08.07.11

### „Fleisch hat viele Facetten: Wie viel gönne ich mir und in welcher Qualität?“, S. 10 ff

[www.gutefrage.net/frage/soll-ich-fleisch-essen-ja-oder-nein](http://www.gutefrage.net/frage/soll-ich-fleisch-essen-ja-oder-nein) (einges. 27.06.11) • DGE: Ernährungsbericht 2008, [www.dge.de/modules.php?name=Content&pa=showpage&pid=15](http://www.dge.de/modules.php?name=Content&pa=showpage&pid=15) • pers. Mitt. DGE vom 15.6.11 • Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR): Studie zu Fleischverzehr und Sterblichkeit, Stellungnahme 023/2009 vom 29.05.09 • Barth A: Fleisch – wie viel ist gesund?, UGB-Forum (4): 162-5, 2009 • [www.biovegan.org](http://www.biovegan.org) • Koerber K; Kretschmer J: Ernährung und Klima – Nachhaltiger Konsum ist ein Beitrag zum Klimaschutz. In: Der Kritische Agrarbericht 2009, S. 2805 • Kretschmer J: Kein gutes Klima für Fleisch. UGB-Forum (4): 189-92, 2009 • Klimasteuer auf Fleisch und Milch gefordert“, 26.01.11, <http://presstext.com/news/110126003> • „Klimaforscher will globale Konsumziele für die Reichen“, 09.02.11, [www.nachhaltigkeitsrat.de](http://www.nachhaltigkeitsrat.de) • Endres A: Arme Kleinbauern bleiben meist auf der Strecke. Zeit Online vom 18.02.10, [www.zeit.de/wirtschaft/2010-02/fao-viehwirtschaft-armut](http://www.zeit.de/wirtschaft/2010-02/fao-viehwirtschaft-armut) • Von Alvensleben R: Ernährung und Nachhaltigkeit, populäre Denkmuster sind zu hinterfragen. 2002, [http://orgprints.org/1652/1/fazzo\\_8.pdf](http://orgprints.org/1652/1/fazzo_8.pdf) • [www.bvdf.de/in\\_zahlen/tab\\_06](http://www.bvdf.de/in_zahlen/tab_06) • Repräsentative Umfrage des EMNID-Institut im Auftrag der Zeitschrift *chrismon* zum Fleischkonsum, 2010, <http://chrismon.evangelisch.de/umfragen/2010/koennen-sie-sich-vorstellen-weniger-fleisch-zu-essen-oder-ganz-darauf-zu-verzichten> • [www.donnerstag-ist-veggietag.de](http://www.donnerstag-ist-veggietag.de). <http://halbzeitvegetarier.de>, eingesehen am 13.07.11

### „Toxikologie im Wandel: Freispruch für Nitrat?“, S. 14f

BfR (Hrsg.): Nitrit in Spinat und in anderen Lebensmitteln. Stellungnahme Nr. 007/10, 18.08.09, [www.bfr.bund.de/cm/343/nitrit\\_in\\_spinat\\_und\\_anderen\\_lebensmitteln.pdf](http://www.bfr.bund.de/cm/343/nitrit_in_spinat_und_anderen_lebensmitteln.pdf) (einges. 21.06.11) • EFSA (Hrsg.): EFSA wägt Risiken für den Verbraucher durch Nitrat in Gemüse gegen die Vorteile einer ausgewogenen Ernährung mit viel Obst und Gemüse ab. PM 05.06.08, [www.efsa.europa.eu/de/press/news/contamo80605.htm](http://www.efsa.europa.eu/de/press/news/contamo80605.htm) (einges. 21.06.11) • EFSA (Hrsg.): EFSA bewertet mögliches Gesundheitsrisiko für Kinder durch Nitrat in Blattgemüse. PM 09.12.10, [www.efsa.europa.eu/de/press/news/contam101209.htm](http://www.efsa.europa.eu/de/press/news/contam101209.htm) (einges. 20.06.11) • Loh YH et al.: N-nitroso compounds and cancer incidence: the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC)-Norfolk study, *Am J Clin Nutr* May 2011 <http://www.ajcn.org/content/93/5/1053.abstract> (einges. 04.07.11) • Martin HH: Nitrat im Essen. Vom Saulus zum Paulus? UGB-Forum (5): 245-7, 2008 • MRI (Hrsg.): Nationale Verzehrsstudie II, Ergebnisbericht Teil 2, Karlsruhe 2008, [www.was-esse-ich.de/uploads/media/NVSII\\_Abschlussbericht\\_Teil\\_2.pdf](http://www.was-esse-ich.de/uploads/media/NVSII_Abschlussbericht_Teil_2.pdf) (einges. 20.06.11) • NN: Nitrat und Nitrit eher nützlich als schädlich? DGE-info 12: 180-1, 2010 • Steinberg P: Endogen gebildete N-Nitrosoverbindungen. *Ern Umschau* (6): 332-7, 2009 • Weiß C: Nitrat, Nitrit, Nitrosamine, Teil 1: Nitrat und Nitrit, *Ern Umschau* (4), 236-40, 2008 • Weiß C: Nitrat, Nitrit, Nitrosamine, Teil 2. Nitrosamine, *Ern Umschau* (5), 304-7, 2008

### Abbildungsnachweis:

Titelbild: Manfred Blanck/pixelio.de  
S. 7: Westfälisch-Lippischer LandFrauenverband e.V., S. 9: Landwirtschaftskammer Niedersachsen, S. 10 oben: EU-Kommission, unten: VZ NRW, S. 11: EU-Kommission, S. 12: VZ NRW, S. 14: [www/pixelio.de](http://www.pixelio.de), S. 15: aid, S. 17: Angela Clausen



World Wide Web

### Interessantes im Netz

Neues Internetportal „Klarheit und Wahrheit bei der Aufmachung und Kennzeichnung von Lebensmitteln“

[www.lebensmittelklarheit.de](http://www.lebensmittelklarheit.de)



Initiative des BMELV gegen Verbrauchertäuschung

[www.klarheitundwahrheit.de](http://www.klarheitundwahrheit.de)



Etikettenschwindel im Supermarkt (Handy-geeignete Internetseite)

[www.vz-nrw.de/etikettenschwindel-mobil](http://www.vz-nrw.de/etikettenschwindel-mobil)



Verbraucherwarnungen zu nicht sicheren Lebensmitteln, Futtermitteln, Bedarfsgegenständen und kosmetischen Mitteln

[www.lanuv.nrw.de/verbraucher/warnungen/warnungen.htm](http://www.lanuv.nrw.de/verbraucher/warnungen/warnungen.htm)



Ernährungsportal NRW: Wissenschaftlich fundierte Ernährungsthemen ohne Werbung für Verbraucher

[www.ernaehrungsportal.nrw.de](http://www.ernaehrungsportal.nrw.de)



BFR-Schnupperlabyrinth – ein Erlebnispfad im weltgrößten Duft- und Aroma-Schwein.

UNESCO-Dekadenprojekt „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ 2010/2011

[www.pflanzenlabyrinth.de/de/pflanzenlabyrinth.html](http://www.pflanzenlabyrinth.de/de/pflanzenlabyrinth.html)



### Termine

- **Wiesbaden** • 8.-10. September 2011 – 6. Deutscher Allergiekongress – [www.allergie-kongress.de](http://www.allergie-kongress.de)
- **Bonn** • 15./16. September 2011 – „Interkulturelles“ – Jahrestagung der Deutsche Gesellschaft für Hauswirtschaft e.V. (dgh) – [www.dghev.de](http://www.dghev.de)
- **Überlingen/Bodensee** • 16./17. September 2011 – ugb-Drei-Länder-Tagung „Ernährung im Fokus“ – [www.ugb.de/dreilaendertagung](http://www.ugb.de/dreilaendertagung)
- **Wuppertal** • 20. September 2011 – Fachtagung: Schule macht Pause – die Gestaltung der Mittagspause in der Sekundarstufe I – [www.schulverpflegung.vz-nrw.de](http://www.schulverpflegung.vz-nrw.de) (→ Termine)
- **Bonn** • 21./22. September 2011 – DGE-Arbeitstagung „Nachhaltigkeit in der Ernährung“ – [www.dge.de/rd/arbeitstagung](http://www.dge.de/rd/arbeitstagung)
- **Edertal-Bringhausen** • 23.-25. September 2011 – UGB-Herbstsymposium – [www.ugb.de/seminare/tagungen-symposien/herbst-symposium-2011](http://www.ugb.de/seminare/tagungen-symposien/herbst-symposium-2011)
- **Bielefeld** • 22.-25. September – Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin – [www.dgkj2011.de](http://www.dgkj2011.de)
- **Ahlen und Köln** • 5. und 12. Oktober 2011 – Schule isst gesund – Schritt für Schritt zum Verpflegungskonzept. Zweiteilige Fortbildung – [www.schulverpflegung.vz-nrw.de](http://www.schulverpflegung.vz-nrw.de) (→ Termine)
- **Köln** • 8.-12. Oktober 2011 – ANUGA mit neuer Fachmesse FoodService und Wahl zum Koch des Jahres – [www.anuga.de](http://www.anuga.de)
- **Paderborn** • 13./14. Oktober 2011 – Seminar: Schulverpflegung erfolgreich managen – [www.schulverpflegung.vz-nrw.de](http://www.schulverpflegung.vz-nrw.de) (→ Termine)
- **Dortmund** • 15. Oktober 2011 – FKE-Fachseminar zur Ernährung in der Gemeinschaftsverpflegung: Qualitätssicherung der Mittagsverpflegung in Schulen mit dem optiMIX® Gütesiegel – [www.fke-do.de](http://www.fke-do.de) (→ Fachseminare → Fortbildung)
- **Düsseldorf** • 18. Oktober 2011 – Fachtagung „Bewegungsförderung in Lebenswelten“ des Zentrums für Bewegungsförderung im LIGA.NRW – [www.zfb.nrw.de](http://www.zfb.nrw.de) (→ Veranstaltungen)
- **Bundesweit** • 20. Oktober 2011 – 1. Bundesweiter Tag der Schulverpflegung
- **Bochum** • 22. Oktober 2011 – Primäre Allergieprävention – [www.gesundinsleben.de/fuer-fachkraefte/fortbildungen](http://www.gesundinsleben.de/fuer-fachkraefte/fortbildungen)
- **Dortmund** • 5. November 2011 – FKE-Fachseminar zur Ernährung in der Gemeinschaftsverpflegung: Ernährung von Kindern in Kinderkrippen – [www.fke-do.de](http://www.fke-do.de) (→ Fachseminare → Fortbildung)

Die Partner der Arbeitsgemeinschaft „Kooperation Verbraucherinformation im Ernährungsbereich in Nordrhein-Westfalen“ im Internet:

- AOK Nordwest → [www.aok.de/nordwest](http://www.aok.de/nordwest)
- AOK Rheinland/Hamburg → [www.aok.de/rheinland-hamburg](http://www.aok.de/rheinland-hamburg)
- Landesvereinigung der Milchwirtschaft NRW e.V. → [www.milch-nrw.de](http://www.milch-nrw.de)
- Landwirtschaftskammer NRW → [www.landwirtschaftskammer.de](http://www.landwirtschaftskammer.de)
- Rheinischer LandFrauenverband e.V. → [www.rheinische-landfrauen.de](http://www.rheinische-landfrauen.de)
- Westfälisch-Lippischer Landfrauenverband e.V. → [www.wllv.de](http://www.wllv.de)
- STADT UND LAND e.V. → [www.stadtundland-nrw.de](http://www.stadtundland-nrw.de)
- Universität Paderborn, Ernährung und Verbraucherbildung → <http://dsg.uni-paderborn.de>
- Verbraucherzentrale NRW e.V. → [www.verbraucherzentrale-nrw.de](http://www.verbraucherzentrale-nrw.de)



Ab sofort steht Heft 4/2010 zum kostenlosen Download zur Verfügung. Nutzen Sie den folgenden Link oder den abgedruckten QR-Code: → [www.vz-nrw.de/knackpunkt\\_4\\_2010](http://www.vz-nrw.de/knackpunkt_4_2010)

